

山东祥海钛资源科技有限公司
年产 6 万吨氯化法钛白粉项目（脱盐水处理站）

竣工环境保护验收 监测报告表

建设单位：山东祥海钛资源科技有限公司

编制单位：山东青科环境科技有限公司

二〇二三年二月

建设单位：山东祥海钛资源科技有限公司（签章）

法定代表人：侯宝瑞（签章）

编制单位：山东青科环境科技有限公司（签章）

法定代表人：舒永（签章）

项目负责人：祁海平

报告主持编写人：祁海平

建设单位：山东祥海钛资源
科技有限公司

电话：0543-6459968

传真：-

邮编：251900

地址：滨州市无棣县埕口镇鲁北
金海大桥东 100 米滨州市无棣县
鲁北高新技术开发区东祥海钛资源科技
有限公司厂区内

编制单位：山东青科环境
科技有限公司

电话：0531-82663185

传真：0531-82663100

邮编：250013

地址：济南市文化东路 80 号

目 录

目录.....	2
前言.....	1
表一 项目概况	1
表二 建设内容	4
表三 环保设施及现场检查结果.....	20
表四 环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定	31
表五 验收监测质量保证及质量控制	33
表六 验收监测内容	37
表七 验收监测工况及结果.....	39
表八 验收监测结论	46

前 言

山东祥海钛资源科技有限公司是山东鲁北企业集团总公司投资，于 2013 年 10 月 16 日成立的全资子公司。地处山东省无棣县埕口镇鲁北高新技术开发区内，注册资金 2000 万元，是一家以钛白粉生产为主的化工企业。

本项目为“年产 6 万吨氯化法钛白粉项目”的公用工程。“年产 6 万吨氯化法钛白粉项目”于 2013 年 10 月 28 日取得山东省建设项目登记备案证明，2020 年 4 月 22 日建设单位在“在线审批管理平台”为“年产 6 万吨氯化法钛白粉建设项目”重新申请了备案，项目代码：2020-371623-26-03-029577，新备案与原备案相比增加了脱盐水处理站，年产 6 万吨氯化法钛白粉项目（脱盐水处理站）于 2021 年 11 月由山东青科环境科技有限公司编制完成，无棣县行政审批服务局于 2021 年 11 月 30 日予以批复，批复文号为棣审批环建[2021]88 号。

本项目主要建设内容为：2 栋 2 层厂房、储运工程储罐及预处理水池，主要包括预处理单元（河水、水库水预处理—絮凝沉淀及钛白粉氯化装置废水预处理—陶瓷膜过滤）、脱盐水处理单元。项目投资 3000 万元，建成后实现脱盐水处理能力为 140m³/h，“年产 6 万吨氯化法钛白粉项目”所用脱盐水处理由无棣众诚供热有限公司供应改为自产。

项目于 2021 年 12 月 10 日开工建设，2022 年 2 月 27 日建设完成，2022 年 3 月开始调试运行。因调试过程随钛白粉装置生产和停车情况间断性调试，调试月份分别为 2022 年 3 月、4 月、7 月、8 月，2023 年 1 月，共 5 个月。

2022 年 5 月 18 日受山东祥海钛资源科技有限公司委托，山东青科环境科技有限公司承担了该项目的竣工环境保护验收工作。我单位组织技术人员在接受委托后，进行了现场勘查和资料收集相关工作，并编制了《山东祥海钛资源科技有限公司年产 6 万吨氯化法钛白粉建设项目（脱盐水处理站）竣工环境保护验收监测方案》，同时企业委托山东惠鲁检测技术服务有限公司于 2023 年 1 月 16 日~1 月 17 日对项目外排污染物组织了监测。同时对环境管理水平情况、环境风险防范措施等进行了检查。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）中的规定和要求，验收工作组核查了与

本项目有关的文件和技术资料，检查了现场污染物治理和排放的环保措施落实情况，根据本项目的验收监测结果和对现场的检查情况进行资料的整理和总结，在此基础上编制完成了《山东祥海钛资源科技有限公司年产 6 万吨氯化法钛白粉建设项目（脱盐车站）竣工环境保护验收监测报告表》。

验收工作组

2023 年 2 月

表一 项目概况

建设项目名称	山东祥海钛资源科技有限公司年产6万吨氯化法钛白粉建设项目（脱盐车站）				
建设单位名称	山东祥海钛资源科技有限公司				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>				
建设地点	滨州市无棣县埕口镇鲁北金海大桥东100米滨州市无棣县鲁北高新技术开发区东祥海钛资源科技有限公司厂区内				
主要产品名称	原水预处理单元和脱盐水单元				
设计生产能力	建设2栋2层厂房，占地面积4419m ² ，建筑面积4302m ² ，新建原水预处理单元，处理河水和水库水，新建脱盐水单元，生产脱盐水，设计能力为140m ³ /h。				
实际生产能力	建设2栋2层厂房，占地面积4419m ² ，建筑面积4302m ² ，建设原水预处理单元，处理河水和水库水，建设脱盐水单元，生产脱盐水，生产能力为140m ³ /h。				
建设项目环评时间	2021.11	开工建设时间		2021.12	
竣工调试时间	2022.3	验收现场监测时间		2023年1月16日~1月17日	
环评报告表审批部门	无棣县行政审批服务局	环评报告表编制单位		山东青科环境科技有限公司	
环保设施设计单位	山东金珂工程设计有限公司	环保设施施工单位		山东盛宝传热科技有限公司	
投资总概算	3000万元	环保投资总概算	280万	比例	9.3%
实际总概算	3000万元	环保投资概算	280万	比例	9.3%

验收监测依据	<p>1.1 验收监测依据</p> <p>建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度：</p> <p>1、《中华人民共和国环境保护法》（2014.04.24 修订；2015.01.01 施行）；</p> <p>2、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订并施行）；</p> <p>3、《中华人民共和国水污染防治法》（2017.06.27 修订；2017.10.01 施行）；</p> <p>4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.04.29 修订；2020.09.01 施行）；</p> <p>5、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；</p> <p>6、《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函〔2016〕141号，2016.09.30）；</p> <p>7、《建设项目环境保护管理条例》（2017.06.21 修订；2017.10.01 施行）；</p> <p>8、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4号，2017.11.20）；</p> <p>9、《关于印发建设项目竣工环境保护现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号文，2015.12.30）；</p> <p>10、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类>的公告》</p>

(生态环境部公告 2018 年第 9 号, 2018.05.15) ;

11、《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令 部令第 48 号, 2019.08.22 修订) ;

12、《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》(部令 第 11 号, 2019.12.20) ;

13、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(环办环评函[2020]688 号)。

建设项目竣工环境保护验收标准、技术规范:

1、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级标准和无棣蓝洁污水处理有限公司(园区污水处理厂)进水水质要求;

2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) ;

3、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) ;

4、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单;

5、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》;

6、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) ;

建设项目环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定:

1、山东青科环境科技有限公司,《山东祥海钛资源科技有限公司年产 6 万吨氯化法钛白粉建设项目(脱盐水处理站)环境影响报告表》(2021 年 11 月) ;

2、无棣县行政审批服务局,棣审批环建[2021]88 号文,《山东祥海钛资源科技有限公司年产 6 万吨氯化法钛白粉建设项目(脱盐水处理站)环境影响报告表的批复》(2021 年 11 月 30 日)。

其他相关文件:

1、《山东祥海钛资源科技有限公司年产 6 万吨氯化法钛白粉建设项目(脱盐水处理站)竣工环境保护验收监测方案》;

2、《山东祥海钛资源科技有限公司年产 6 万吨氯化法钛白粉建设项目(脱盐水处理站)监测报告》。

1.2 验收执行标准

(1) 废水执行标准

《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 等级标准和无棣蓝洁污水处理有限公司(园区污水处理厂)进水水质要求。污水经无棣蓝洁污水处理有限公司处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准、《流域水污染物综合排放标准 第4部分:海河流域》(DB37/3416.4-2018)一级标准、《地表水环境质量标准》(GB3838-2008) V类要求(COD 40mg/L、氨氮 2.0mg/L), 排入马颊河。废水执行标准与环评阶段相比未发生变化。

(2) 噪声执行标准

噪声控制执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准:即昼间 ≤ 65 dB(A), 夜间 ≤ 55 dB(A)。噪声执行标准与环评阶段相比未发生变化。

(3) 固体废物执行标准

执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)及其修改单要求以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求。执行标准与环评阶段相比未发生变化。

1.3 验收范围

本次验收范围为:2栋2层厂房、储运工程储罐及预处理水池,主要包括预处理单元(河水、水库水预处理—絮凝沉淀及钛白粉氯化装置废水预处理—陶瓷膜过滤)、脱盐水处理单元。

表二 建设内容

工程 建设 内容	2.1 地理位置				
	滨州市无棣县埕口镇鲁北金海大桥东 100 米滨州市无棣县鲁北高新技术开发区东祥海钛资源科技有限公司厂区内。项目具体地理位置图见附图 1，项目平面布置见附图 2。				
	经现场勘查，本项目实际建设地点与环评及其批复一致。				
	2.2 项目主要建设内容				
2.2.1 产品方案及规模					
验收项目利用自有土地新建 2 栋 2 层厂房、储运工程储罐及预处理水池，主要包括预处理单元（河水、水库水预处理—絮凝沉淀及钛白粉氯化装置废水预处理—陶瓷膜过滤）、脱盐水处理单元，建成后实现脱盐水处理能力为 140m ³ /h。					
2.2.2 工程组成					
本项目实际建设情况见表 2.2-2。					
表 2.2-2 项目建设情况一览表					
	类别	名称	环评建设规模及内容	实际建设内容	备注
	主体工程	脱盐水处理站，包括陶瓷膜过滤预处理装置和脱盐水处理装置。	新建陶瓷膜预处理装置主要设备有陶瓷膜过滤器、水泵等，此工段建筑物为 1 栋 2 层厂房，占地面积 351m ² ，建筑面积 702m ² 。	实际建设陶瓷膜预处理装置，主要设备有陶瓷膜过滤器、水泵等，此工段建筑物为 1 栋 2 层厂房，占地面积 351m ² ，建筑面积 702m ² 。	实际建设内容与环评一致
			新建脱盐水处理工段主要设备包括 4 个预处理水池、水泵、多介质过滤器、超滤过滤器、一级反渗透装置、二级反渗透装置等。水池为室外建筑，其他 1 栋 2 层厂房，占地面积 890m ² ，建筑面积 1780m ² 。共 27 个水池：原水调节池 1 个（12.50×11.00×5.00m）、高密微涡絮凝沉淀池 1 个（11.00×6.00×5.80m）、普快滤池 2 个（5.00×4.00×3.70m）、清水池 2 个（22.00×11.40×5.00m）、污水池调节池 1 个（11×7.5×5m）	实际建设脱盐水处理装置，主要设备包括 4 个预处理水池、水泵、多介质过滤器、超滤过滤器、一级反渗透装置、二级反渗透装置等。水池为室外建筑，其他 1 栋 2 层厂房，占地面积 890m ² ，建筑面积 1780m ² 。共 27 个水池：原水调节池 1 个（12.50×11.00×5.00m）、高密微涡絮凝沉淀池 1 个（11.00×6.00×5.80m）、普快滤池 2 个（5.00×4.00×3.70m）、清水池 2 个（22.00×11.40×5.00m）、污水池调节池 1 个（11×7.5×5m）	实际建设内容与环评一致
	辅助工程	办公楼	依托在建工程办公楼一座，日常办公。	依托在建工程办公楼一座，日常办公。	与环评一致

		实验室、食堂	依托在建楼房一座，包括化验室、食堂。	依托在建楼房一座，包括化验室、食堂。	与环评一致
	储运工程	原水罐	1座 530m ³ 立式储罐。	1座 530m ³ 立式储罐。	与环评一致
		中间水暂存罐	1座 270m ³ 立式浓水罐、1座 270m ³ 立式超滤产水罐、1座 270m ³ 一级反渗透产水罐。(围堰尺寸：50×13×0.75)	1座 270m ³ 立式浓水罐、1座 270m ³ 立式超滤产水罐、1座 270m ³ 一级反渗透产水罐。(围堰尺寸：50×13×0.75)	与环评一致
		脱盐水产品罐	1座 530m ³ 立式储罐。	1座 530m ³ 立式储罐。	与环评一致
	公用工程	供水系统	项目用水包括生产用水和生活用水，马颊河水、北海水库水、三角洼水库水共 2324.1m ³ /d(69.723万 m ³ /a)；钛白粉项目氯化装置废水 1552m ³ /d(46.56万 m ³ /a)，污水处理站 MVR 冷凝水 296.5 m ³ /d(0.030万 m ³ /a)，生活用水由三角洼自来水厂供应，用水量为 1.8m ³ /d(540m ³ /a)。	项目用水包括生产用水和生活用水，马颊河水、北海水库水、三角洼水库水共 1898.48m ³ /d(56.95万 m ³ /a)；钛白粉项目氯化装置废水 2304m ³ /d(69.12万 m ³ /a)，碧水源海水淡化水 486m ³ /d(14.58万 m ³ /a)，生活用水由三角洼自来水厂供应，用水量为 1.8m ³ /d(540m ³ /a)。	污水处理站 MVR 冷凝水变为碧水源海水淡化水
		供热	项目需要蒸汽用量为 3240t/a，鲁北高新技术开发区供热中心供应。	项目需要蒸汽用量为 3240t/a，鲁北高新技术开发区供热中心供应。	与环评一致
		供电	用电量 303 万 kWh/a，由园区供电管网供应。	用电量 303 万 kWh/a，由园区供电管网供应。	与环评一致
	环保工程	废水	本项目废水一部分经厂区在建工程污水处理站处理后回用于钛白粉装置冲渣，一部分经污水管道送无棣蓝洁污水处理有限公司（园区污水处理厂）处理，达标后排入马颊河。生活废水经污水管道送无棣蓝洁污水处理有限公司（园区污水处理厂）处理，达标后排入马颊河。	本项目废水一部分回用于钛白粉装置冲渣，一部分经污水管道送无棣蓝洁污水处理有限公司（园区污水处理厂）处理，达标后排入马颊河。生活废水经处理后回用于厂区绿化和钛白粉装置冲渣	-
		固废	本项目生产装置产生的废石英砂、废滤芯、废包装袋等属于一般固废，除废包装袋外售其他均由厂家回收，暂存依托建工程一般固废库；污水处理产生的污泥属于疑似危废，暂存依托建工程危废库，按危废管理，废包装桶（盐酸、液碱、次氯酸钠包装桶）属于危废，委托有资质的单位处置。	本项目生产装置产生的废石英砂、废滤芯、废包装袋等属于一般固废，除废包装袋外售其他均由厂家回收，暂存依托建工程一般固废库；污水处理产生的污泥纳入钛白粉废水处理站污泥中，已鉴定为一般固废，暂存依托建工程危废库，按危废管理，废包装桶（盐酸、液碱、次氯酸钠包装桶）属于危废，委托有资质的单位处置。	与环评一致
		噪声	采取隔声、减振等措施降噪	采取隔声、减振等措施降噪	与环评一致

风险防范	依托在建工程事故水池 2000m ³ 。	依托在建工程事故水池 2000m ³ 。	与环评 一致
------	------------------------------------	------------------------------------	-----------

2.2.3 工程投资

项目环评阶段计划总投资 3000 万元，其中环保投资 280 万元，占项目总投资的 9.3%。项目实际总投资 3000 万元，其中环保投资 280 万元，占项目总投资的 9.3%，与环评一致。项目投资情况见表 2.2-3。

表 2.2-3 环保投资一览表

序号	项 目	环评计划投资金额 (万元)	实际投资金额 (万元)
1	废水处理	200	200
2	噪声治理	10	10
3	固废治理（废物收集及外协处理）	60	60
4	其他	10	10
5	环保总费用	280	280
6	工程总投资	3000	3000
7	环保总费用占工程总投资百分比（%）	9.3%	9.3%

2.2.4 劳动定员与工作制度

项目环评阶段劳动人员 18 人，从公司内部调剂。实行三班三运转工作制，每班工作时间为每天 8 小时，年工作天数为 300 天。实际劳动定员、工作时间及工作制与环评一致。

2.3 主要生产设备

工程组成本项目实际安装主要设备与环评及批复主要设备一览表见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目主要设备与环评、批复清单一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	环评数量	实际数量	变化情况
1	高密微涡混合器	SHH1-350	台	1	1	与环评一致
2	污泥提升泵	-	台	2	2	与环评一致
3	潜水搅拌机	QTB1.5/8-400/3-740	台	1	1	与环评一致
4	清水提升泵	SLW200-400G	台	2	2	与环评一致
5	反冲洗水泵	SLW400-300	台	2	2	与环评一致
6	原水提升泵	SLW200-250G	台	2	2	与环评一致
7	混凝剂溶液箱	SHJY-HN	台	2	2	与环评一致
8	混凝剂溶液搅拌机	BLY11-17-1.5kw	台	2	2	与环评一致
9	混凝剂机械隔膜计量泵	GM0240PQ1MNN	台	2	2	与环评一致
10	次氯酸钠溶液箱	SHJY-NaClO	台	1	1	与环评一致
11	次氯酸钠机械隔膜计量泵	GM0025PL1MNN	台	2	2	与环评一致
12	助凝剂自动投加装置	SHJY-ZH	台	1	1	与环评一致
13	助凝剂搅拌机	BLY09-11-0.75kw	台	2	2	与环评一致

14	助凝剂机械隔膜计量泵	GM0240PQ1MNN	台	2	2	与环评一致
15	除盐水供水泵	SLWH125-200A	台	2	2	与环评一致
16	一级反渗透冲洗水泵	SLWH100-200A	台	2	2	与环评一致
17	二级反渗透增压泵	SLWH100-160	台	3	3	与环评一致
18	超滤反洗保安过滤器	DN500mm*4mm	台	1	1	与环评一致
19	超滤反洗水泵	SLWH150-250	台	2	2	与环评一致
20	一级反渗透增压水泵	SLWH100-200A	台	3	3	与环评一致
21	多介质过滤器反洗水泵	SLWH200-315G	台	2	2	与环评一致
22	列管式换热器	JNYHM200907-00	台	2	2	与环评一致
23	原水泵	SLWH125-200A	台	3	3	与环评一致
24	一级保安过滤器	DN500mm*4mm	台	2	2	与环评一致
25	一级高压泵	CRN125-6	台	2	2	与环评一致
26	一级反渗透	R083-1#	台	2	2	与环评一致
27	二级保安过滤器	DN400mm*3mm	台	1	1	与环评一致
28	二级高压泵	CR95-6	台	1	1	与环评一致
29	二级反渗透	R070-1#	台	1	1	与环评一致
30	超滤	UF110-1#	台	2	2	与环评一致
31	多介质过滤器	DN3400mm*12mm	台	3	3	与环评一致
32	叠片自清洗过滤器	BOD SH 403/6FC	台	1	1	与环评一致
33	超滤清洗水箱	V=5m3	台	1	1	与环评一致
34	超滤清洗水箱加热器	380-30	台	1	1	与环评一致
35	超滤清洗保安过滤器	DN500mm*4mm	台	1	1	与环评一致
36	超滤清洗水泵	SLWH100-160A	台	1	1	与环评一致
37	反渗透清洗水箱	V=5m3	台	1	1	与环评一致
38	反渗透清洗水箱加热器	380-30	台	1	1	与环评一致
39	反渗透清洗保安过滤器	DN500mm*4mm	台	1	1	与环评一致
40	反渗透清洗水泵	SLWH100-160	台	1	1	与环评一致
41	(仪表)空气缓冲罐	20R-02804	台	1	1	与环评一致
42	空气缓冲罐	20R-02776	台	1	1	与环评一致
43	阻垢剂加药箱	V=500L	台	1	1	与环评一致
44	阻垢剂计量泵	LPK5MB-PTC3	台	3	3	与环评一致
45	还原剂加药箱	V=500L	台	1	1	与环评一致
46	还原剂搅拌器	JCWB100-LD-17-750W	台	1	1	与环评一致
47	还原剂计量泵	LPK5MB-PTC3	台	3	3	与环评一致
48	原水絮凝剂加药箱	V=500L	台	1	1	与环评一致
49	原水絮凝剂搅拌器	JCWB100-LD-17-750W	台	1	1	与环评一致
50	原水絮凝剂计量泵	LPK5MB-PTC3	台	3	3	与环评一致
51	超滤反洗杀菌剂加药箱	V=500L	台	1	1	与环评一致
52	超滤反洗杀菌剂搅拌器	JCWB100-LD-17-750W	台	1	1	与环评一致
53	超滤反洗杀菌剂计量泵	DM4E3PB	台	2	2	与环评一致
54	超滤反洗酸加药箱	V=1000L	台	1	1	与环评一致
55	超滤反洗酸计量泵	DM4E3PB	台	2	2	与环评一致
56	二级反渗透加碱加药箱	V=500L	台	1	1	与环评一致
57	二级反渗透加碱搅拌器	JCWB100-LD-17-750W	台	1	1	与环评一致
58	二级反渗透加碱计量泵	LPK5MB-PTC3	台	3	3	与环评一致
59	超滤反洗碱加药箱	V=1000L	台	1	1	与环评一致
60	超滤反洗碱搅拌器	JCWB100-LD-17-750W	台	1	1	与环评一致
61	超滤反洗碱计量泵	DM4E3PB	台	2	2	与环评一致

62	原水杀菌剂加药箱	V=500L	台	1	1	与环评一致
63	原水杀菌剂搅拌机	JCWB100-LD-17-750W	台	1	1	与环评一致
64	原水杀菌剂计量泵	LPK5MB-PTC3	台	3	3	与环评一致
65	罗茨风机	MFSR125	台	2	2	与环评一致

本项目实际建设的设备数量、规格与环评一致，未发生变化。

2.4 主要原辅材料

本项目验收使用的主要原辅材料消耗情况一览表见表 2.4-1。

表 13 本项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	原料名称	规格	环评年用量 t/a	统计期间 实际用量 (2022年7 月)	折满负 荷年用 量	变化情况	供应 来源
1	生活用水		540m ³ /a	45m ³	540m ³ /a	与环评一致	三角洼自来水厂
2	生产用水		69.723 万 m ³ /a		69.723 万 t/a	与环评一致	马颊河、北海水库、 三角洼水库
3	聚合氯化 铝	-	18		18	与环评一致	外购
4	聚丙烯酰 胺	-	1		1	与环评一致	外购
5	次氯酸钠	10%	40		40	与环评一致	外购
6	阻垢剂	100%	5		5	与环评一致	外购
7	亚硫酸氢 钠	100%	5		5	与环评一致	外购
8	非氧化性 杀菌剂	100%	5		5	与环评一致	外购
9	液碱	32%	2		2	与环评一致	外购
10	盐酸	30%	2		2	与环评一致	自产
11	电		303 万 kWh/a			与环评一致	由园区供电管网供 应。
12	蒸汽		3240t/a		3240t/a	与环评一致	大唐发电公司 (鲁北自备电厂)

原
辅
材
料
消
耗
及
水
平
衡

2.5 水源及水平衡

(1) 给水

本项目用水分为一次水和消防水。

①一次水包括：生产用水、地面清洁用水及生活用水。

a. 生产用水马颊河河水、北海水库水、三角洼水库水，用水量为 1200m³/d (40 万 m³/a)，
钛白粉装置后处理废水 2336m³/d (77.87 万 m³/a)，碧水源来水 980m³/d (32.67 万 m³/a)。

b. 地面清洁用水

拟建项目地面使用拖布清洁，每周清洁一次，地面清洁用水来自脱盐水处理工序出水，

预计用水量为 $3\text{m}^3/\text{次}$, $0.48\text{m}^3/\text{d}$ ($144\text{m}^3/\text{a}$)。

c. 生活用水

生活用水为各装置员工日常生活洗刷、冲厕等用水, 生活用水来自三角洼自来水厂。按照每人 $100\text{L}/\text{d}$ 核算, 职工生活用水量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ($540\text{m}^3/\text{a}$)。

②消防用水

厂区内同一时间内火灾次数按 1 次计, 室内消火栓用水量 $10\text{L}/\text{s}$, 火灾延续时间 3h ; 室外消火栓用水量 $25\text{L}/\text{s}$, 火灾延续时间 3h ; 合计室内外一次消防最大用水量为 378m^3 。消防水管网依托在建工程, 在建工程消防水管网采用独立的环状管网, 管网内压力为 0.76MPa , 管材为焊接钢管, 管道防腐做加强级防腐层, 消防水池容积 2400m^3 。

(2) 排水

项目产生工艺废水进入脱盐水处理站污水调节池, 产生量为 $500\text{m}^3/\text{d}$, 与公司循环冷却水排水 ($193\text{m}^3/\text{d}$) 在污水调节池混合后去蓝洁污水处理厂处理。

生活污水 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ($540\text{m}^3/\text{a}$) 经生活污水处理站处理后回用于厂区绿化和氯化冲渣。

项目排水采取雨污分流原则, 雨水由雨水管道直接排放, 污水经污水管道按要求处理、回用。

本项目水平衡见图 2-1, 全厂水平衡见图 2-2。

事故工况下产生的事故污水和污染的初期雨水排入厂区 2000m^3 事故水池, 再统一送往厂区污水处理站处理。

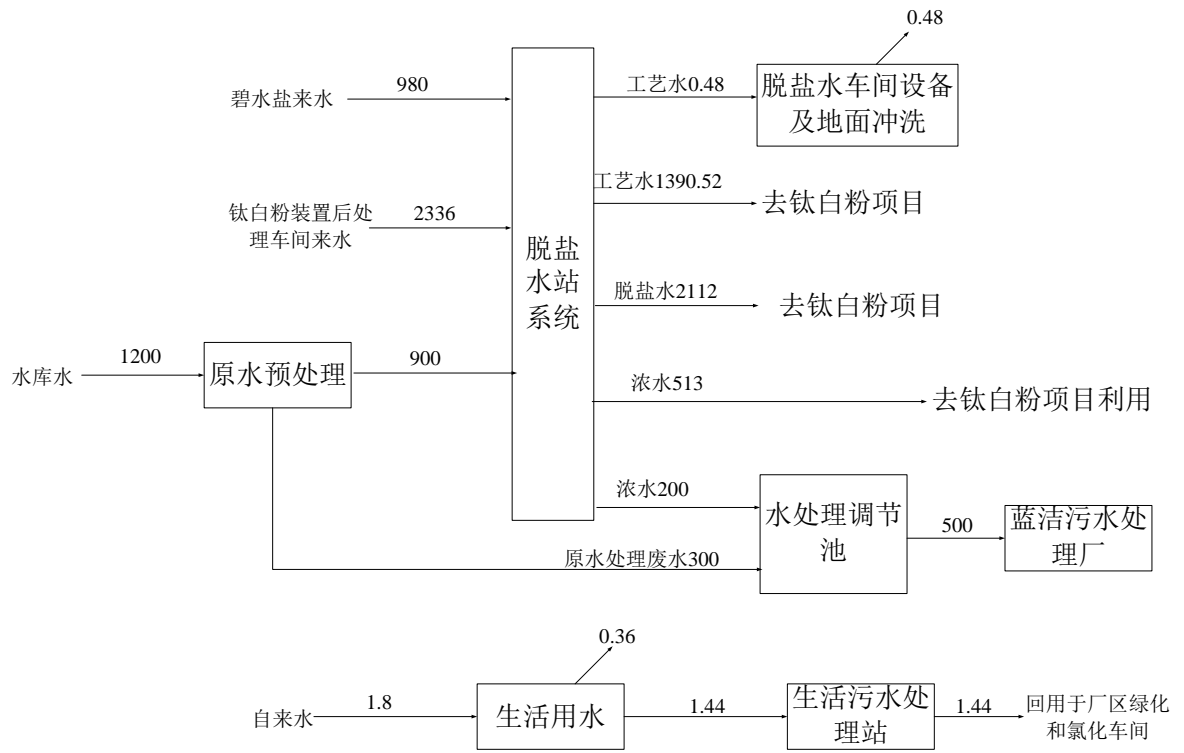


图 2-1 本项目水平衡 (m^3/d)

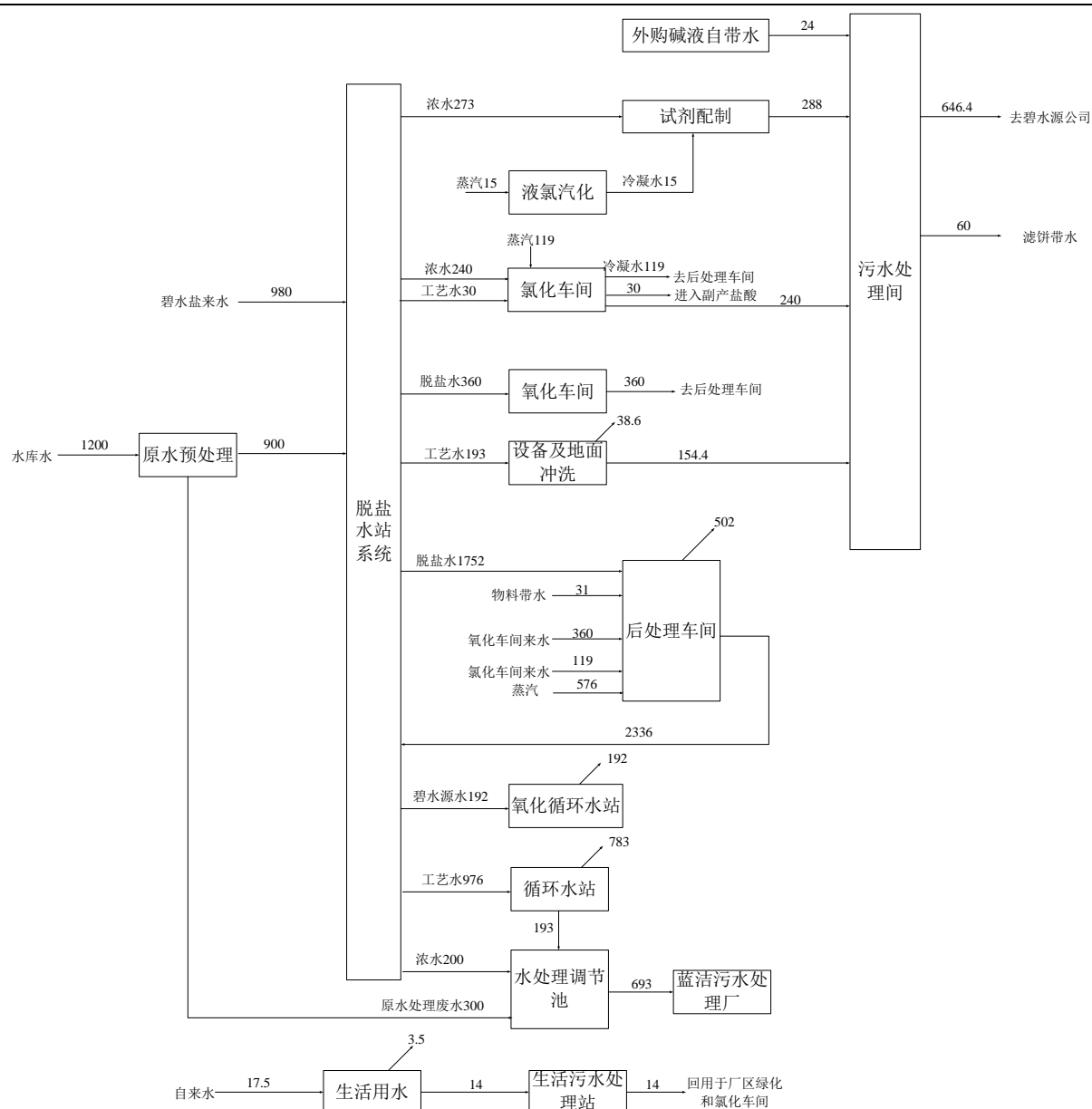


图 2-2 全厂水平衡 (m³/d)

(3) 供热

脱盐水站在冬季气温较低时，为保障超滤、反渗透装置的工作效率，需对原水箱的水进行加热，加热采用板式换热器蒸汽间接加热，蒸汽来自鲁北高新技术开发区供热中心，蒸汽用量为 3240t/a。

本项目蒸汽平衡见图 2-4。

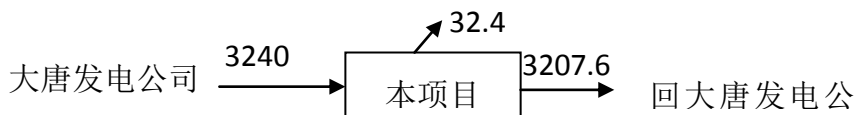


图 2-4 本项目蒸汽平衡图 (t/a)

(4) 供电

本项目用电量为 303 万 kwh/a，供电依托。

主要工艺流程及产污环节

2.6 工艺流程及产污环节

本项目工艺流程及产污环节图见图 2-5，文字叙述如下：

1、原水预处理

脱盐水处理单元用水为河水和水库水，主要来马颊河、北海水库、三角洼水库，

(1) 河水、水库水预处理

河水、水库水预处理工序包括：原水调节—混合絮凝沉淀—普快过滤。

①原水调节

河水和水库水首先进入原水调节池，向原水调节池加入次氯酸钠，原水调节池的作用是储水、杀菌。次氯酸钠具有杀菌作用，可杀死水中微生物及藻类等。次氯酸钠在后面脱盐工序进入浓水，排入脱盐水处理站污水调节池。

②混合絮凝沉淀

原水调节池的水进入混合絮凝沉淀池，加入絮凝剂聚合氯化铝、聚丙烯酰胺，絮凝剂能破坏胶体的稳定性，使水中的胶体和细小悬浮物聚集成具有可分离特性的絮凝体，絮凝体增大到一定体积后沉淀，从而从水中除去。絮凝沉淀池定期冲洗，池底沉底随废水一起通过管道进入脱盐水处理站的污水调节池，污水调节池中的沉淀随污水一起进入在建工程污水处理站，在污水处理站经压滤产生污泥。絮凝剂聚合氯化铝、聚丙烯酰胺形成沉淀依次进入脱盐水处理站的污水调节池、污水处理站、污泥。

产污环节：W1 废水，主要污染因子 COD、氨氮、悬浮物。

③普快过滤

絮凝沉淀池的水进入普快滤池，普快滤池内填充不同粒径的石英砂，石英砂的粒度按规定选择，分层布放，主要作用是除去水中的悬浮物、固体颗粒。水在砂层上形成滤膜，水通过石英砂时悬浮物、细小颗粒物被截留在石英砂中，从而起到过滤作用。过滤后的水

进入清水池暂存。当过滤速度降低时普快滤池需清洗，清洗水来自清水池，清洗废水通过管道进入脱盐站的污水调节池。根据水质情况，石英砂 3-5 年更换 1 次。清水池中的水作为钛白粉装置循环冷却水补水、地面冲洗水、在建污水处理站药剂配制用水。

产污环节：W2 废水，主要污染因子 COD、氨氮、悬浮物。S1 废石英砂，属于一般固废，厂家回收。

2. 脱盐水制备

脱盐水单元主要用碧水源海水淡化来水和钛白粉装置后处理工段废水来制备脱盐水。

(1) 钛白粉装置后处理工段废水预处理

钛白粉装置后处理工段废水为洗涤废水、过滤废水，该废水中主要污染物为 SS（二氧化钛）和盐类。经陶瓷膜过滤器处理后含二氧化钛浓水回钛白粉装置后处理工序，产水进入原水罐。陶瓷膜过滤器的原理为废水进入陶瓷膜过滤器管程，在压力作用下水通过陶瓷膜微孔进入壳程，二氧化钛颗粒不能通过微孔留在管程，从而达到分离目的。陶瓷膜过滤器需冲洗，冲洗用水为工业用水（河水、水库水），冲洗水进入原水罐。陶瓷膜根据使用情况需定期更换。

产污环节：S2 废陶瓷膜，属于一般固废，厂家回收。

(2) 多介质过滤

原水罐的水进入多介质过滤器，加入杀菌剂、絮凝剂，再次杀灭水中的微生物及使悬浮物、胶体絮凝沉淀。多介质过滤器中上层填充石英砂，下层填充无烟煤，经杀菌、絮凝的水依次经过石英砂、无烟煤，石英砂能够过滤出去水中悬浮物、颗粒物，无烟煤具有吸附作用，可以吸附水中有机物、色素、异味等。当过滤速度降低时多介质过滤器需反洗，反洗用水为一级反渗透浓水，反洗废水通过管道进入脱盐站的污水调节池。石英砂和无烟煤根据使用情况需定期更换。絮凝剂形成沉淀，被反洗随废水进入脱盐站的污水调节池。杀菌剂属于盐类，在后续脱盐工序进入浓水，排入脱盐站的污水调节池。

为保证后续制水工序工作效率，冬季水温较低时，原水箱的水在进入多介质过滤器之前先经过列管式换热器加热至 20-30℃，列管换热器为蒸汽间接加热。

产污环节：W3 废水，主要污染物为悬浮物、全盐量。S3 废石英砂，属于一般固废，厂家回收。S4 废无烟煤，属于一般固废，厂家回收。

(3) 叠片式过滤

多介质过滤器出水进入叠片式过滤器，水流流经叠片，利用片壁和凹槽来聚集及截取杂物，叠片式过滤器的作用是除去水中胶体、悬浮物。叠片式过滤器需定期清洗，产生清洗废水，清洗废水通过管道进入脱盐水站的污水调节池。叠片根据使用情况，不定期更换，产生废叠片。

产污环节：W4 废水，主要污染物悬浮物。S5 废叠片，属于一般固废，厂家回收。

(4) 超滤

叠片式过滤器出水进入超滤装置，超滤是一种以压力为推动力的膜分离技术，采用中空纤维过滤，能够去除尺寸小于 $0.01\mu\text{m}$ 的杂质，如细菌、胶体等物质。超滤产水进入超滤水罐，超滤装置工作过程中产生浓水，超滤装置需定期反洗，反洗用水为超滤水罐水，反洗过程加入盐酸、液碱、杀菌剂，除去滤膜上的微生物、水垢、调节 pH，反洗废水及加入的试剂和浓水通过管道进入脱盐水站的污水调节池。滤膜根据使用情况定期更换，产生废滤膜。

产污环节：W5 废水，主要污染物悬浮物，S6 废膜，属于一般固废，厂家回收。

(5) 一级保安过滤

超滤水箱的水进入一级保安过滤器，一级保安过滤器采用 PP 滤芯，滤芯孔径致密、均匀，过滤效率高，进一步出去水中的细小颗粒。一级保安过滤器中加入阻垢剂、亚硫酸氢钠减少过滤器中产生水垢，延长滤芯寿命。PP 滤芯根据使用情况不定期更换，产生废滤芯。阻垢剂、亚硫酸氢钠属于盐类，溶于水，在后续脱盐工序中进入浓水，然后进入脱盐水站污水调节池。

产污环节：S7 废滤芯，属于一般固废，厂家回收。

(6) 一级反渗透

一级保安过滤器产水进入一级反渗透装置，反渗透以压力差为推动力，对膜一侧的原水施加压力，当压力超过它的渗透压时，水分子会逆着自然渗透的方向作反向渗透，从而在膜的低压侧得到透过的产水，高压侧得到浓水。产水进入一级反渗透水罐，浓水进入浓水罐，浓水回用于多介质过滤器反洗。反渗透膜根据使用情况定期更换，产生废膜。

产污环节：S8 废膜，属于一般固废，厂家回收。

(7) 二级保安过滤

一级反渗透水箱进入二级保安过滤器，二级保安过滤器采用 PP 滤芯，滤芯孔径致密、均匀，过滤效率高，除去水中的细小颗粒。根据水质情况，当进水水质偏弱酸性时，二级保安过滤器中需加入液碱调节 pH 值至中性，PP 滤芯根据使用情况定期更换，产生废滤芯。液碱加入量较少，在二级反渗透中进入浓水，然后进入脱盐站污水调节池。

产污环节：S9 废滤芯，属于一般固废，厂家回收。

(8) 二级反渗透

二级保安过滤器产水进入二级反渗透装置，经过反渗透膜的产水即为产品脱盐水进入二级反渗透水罐储存，备用于生产。浓水回超滤水罐，继续进入一级保安过滤器。反渗透膜根据使用情况定期更换，产生废膜。

产污环节：S10 废膜，属于一般固废，厂家回收。

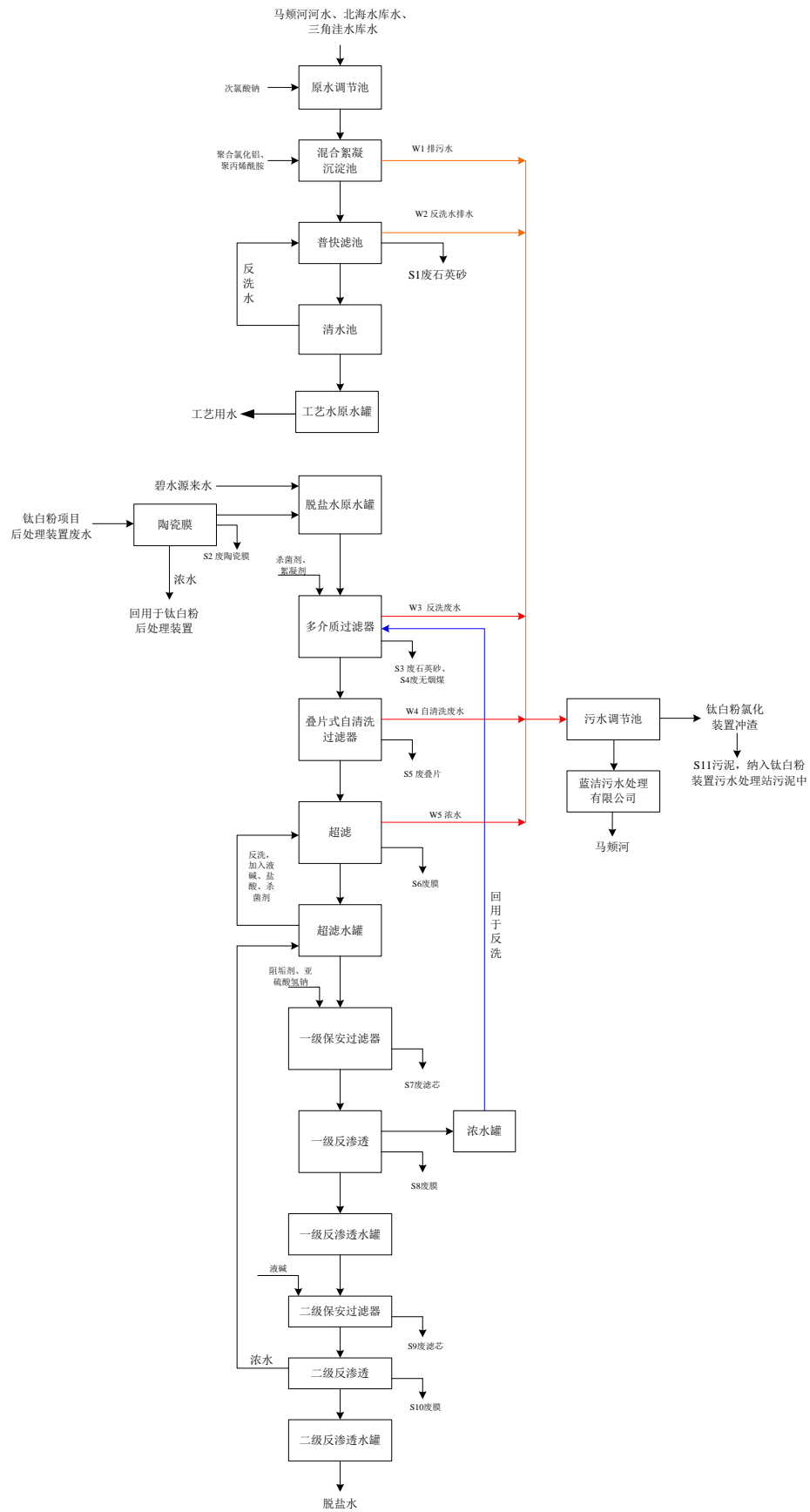


图 2-5 项目工艺流程及产污环节图

2.7 产污环节汇总

(1) 废气

大气污染源主要为盐酸使用过程中产生的 HCl 无组织排放，污染物为 HCl。

(2) 废水

本项目废水主要为工艺废水、地面清洁废水和生活污水，其中工艺废水主要包括混合絮凝沉淀废水、普快过滤废水、多介质过滤废水、叠片式过滤废水、超滤废水，进脱盐水处理站污水调节池。脱盐水处理站污水调节池工艺废水部分用于在建工程氯化冲渣，部分由排污管道进入园区污水处理厂，生活废水经生活污水处理站处理后回用于厂区绿化和在建工程氯化车间氯化冲渣。

(3) 噪声

噪声主要来自机泵等设备运行时产生的噪声，噪声级一般在 85~95dB(A) 之间。

(4) 固废

本项目产生的固体废物主要是废石英砂、废无烟煤、废叠片、废滤芯、废膜、废包装袋、废包装桶、生活垃圾和污水处理站污泥。

图 2.7-1 项目固废产生情况一览表

产生环节	固废名称	主要成分	环评产生量 t/a	统计期间产生量	折满负荷产生量	产生规律	性质及代码	处理处置措施
普快滤池	废石英砂	天然石英砂	4	未产生	4	1次/3年	一般固废，代码469-999-99	厂家回收
多介质过滤器	废石英砂	天然石英砂	7	未产生	7	1次/3年	一般固废，代码469-999-99	
	废无烟煤	无烟煤	2	未产生	2	1次/3年	一般固废，代码469-999-99	
叠片式过滤器	废叠片	PP	0.0005	未产生	0.0005	1次/10年	一般固废，代码469-999-99	
超滤装置	废滤膜	PVDF	0.2	未产生	0.2	1次/3年	一般固废，代码469-999-99	
一级保安过滤器	废滤芯	PP	0.144	0.012	0.144	1次/月	一般固废，代码469-999-99	
一级反渗透	废滤膜	聚酰胺复合膜	1	未产生	1	1次/3年	一般固废，代码469-999-99	

透								
二级保安过滤器	废滤芯	PP	0.027	未产生	0.027	1次/4月	一般固废, 代码469-999-99	
二级反渗透	废滤膜	聚酰胺复合膜	1	未产生	1	1次/3年	一般固废, 代码469-999-99	
生产过程	废包装袋(内袋)	聚乙烯、聚丙烯	0.2	0.017	0.2	间歇	一般固废, 代码469-999-07	暂存于一般固废库, 外售综合利用
	废包装袋(外袋)	聚乙烯、聚丙烯	0.3	0.025	0.3	间歇	一般固废, 代码469-999-07	
	废包装桶(盐酸、液碱、次氯酸钠包装桶)	PE	3.5	未产生	3.5	间歇	危险废物, 代码HW 49, 900-041-49	暂存于危废库, 厂家回收
	废包装桶(其他试剂)	PE	0.8	0.07	0.8	间歇	一般固废, 代码469-999-99	暂存于一般固废库, 厂家回收
污水处理	污泥	-	100	已纳入钛白粉项目污水处理站污泥中	100	间歇	已鉴定为一般固废	外售综合利用
生活办公	生活垃圾	-	2.7	0.225	2.7	间歇	生活垃圾	环卫部门清运
合计			122.8715	0.349	122.8715	-	-	-
一般固废合计			16.6715	0.349	16.6715	-	-	-
危废合计			3.5	未产生	3.5	-	-	-

2.8 项目变动情况

2.8.1 项目主要变动情况

本项目实际建设内容与环评阶段相比较, 变动情况主要有以下几个方面, 具体见表2.8-1。

表 2.8-1 项目变动情况一览表

项目	内容	环评报告建设内容	实际建设	是否属于重大变动说明
----	----	----------	------	------------

环保工程	废气处理设施	生产用水包括马颊河水、北海水库水、三角洼水库水、钛白粉项目氯化装置废水、污水处理站 MVR 冷凝水。	生产用水包括马颊河水、北海水库水、三角洼水库水、钛白粉项目氯化装置废水、碧水源海水淡化水	钛白粉装置污水处理站出水为高纯氯化钠盐水不再去 MVR 蒸发，去碧水源公司海水淡化装置处理，不再有 MVR 冷凝水，采用碧水源海水淡化水作为部分水源，不属于重大变动
		生活废水经污水管道送无棣蓝洁污水处理有限公司（园区污水处理厂）处理，达标后排入马颊河。	生活废水经处理后回用于厂区绿化和钛白粉装置冲渣	氯化法钛白粉项目新建一套生活污水处理站，不属于重大变动

综上本项目的建设性质、地点、生产工艺和环境保护措施均未发生变化，处置规模未变化；水源由马颊河水、北海水库水、三角洼水库水、钛白粉项目氯化装置废水、污水处理站MVR冷凝水变更为马颊河水、北海水库水、三角洼水库水、钛白粉项目氯化装置废水、碧水源海水淡化水，不会影响来水水质，生活废水由送无棣蓝洁污水处理有限公司（园区污水处理厂）处理变更为经生活污水处理站处理后回用于厂区绿化和钛白粉装置冲渣，不增加污染物的排放。根据《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》（环办环评函〔2020〕688号，2020-12-16）中建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

针对本项目实际建设过程中发生的变化内容，不属于重大变动，因此上述变更内容纳入到竣工环保验收管理。

表三 环保设施及现场检查结果

3.1 现场情况

根据项目实际运行情况，核查项目生产工艺流程、生产设备数量及规模，重点关注项目主要生产设备的运行情况。

验收项目主要包括：原水预处理单元、脱盐水站单元。

项目现场情况如下：

中控室



原水预处理单元



原水调节池



综合絮凝沉淀池



普快滤池



清水池



加药间



污水调节池

脱盐水预处理单元



水箱



多介质过滤器



一级反渗透



二级反渗透



加药间



清水池

危废暂存库





图 3.1-1 本项目现场照片

3.2 主要污染源、污染物处理和排放

(1) 废气

本项目废气主要为盐酸使用过程中产生的 HCl，为无组织排放。生产过程中通过加强管理，取用完盐酸后及时密封桶盖，厂界浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界浓度限值（ $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(2) 废水

本项目废水主要为工艺废水、地面清洁废水和生活污水，其中工艺废水主要包括混合絮凝沉淀废水、普快过滤废水、多介质过滤废水、叠片式过滤废水、超滤废水，进脱盐站污水调节池。脱盐站污水调节池工艺废水部分用于在建工程氯化冲渣，部分由排污管道进入园区污水处理厂，地面清洁废水用于在建工程氯化冲渣，生活废水经生活污水处理站处理后回用于厂区绿化和在建工程氯化车间氯化冲渣。

外排废水污染物主要为 COD、氨氮，产生浓度 COD $40\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮 $2\text{mg}/\text{L}$ ，产生量为 $28.875\text{m}^3/\text{h}$ （ $23.1\text{万 m}^3/\text{a}$ ），产生的废水送园区污水处理厂。

(3) 噪声

该项目各厂界噪声需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标

准要求。

(4) 固废

本项目产生的固体废物主要是废石英砂、废无烟煤、废叠片、废滤芯、废膜、废包装袋、废包装桶、生活垃圾和污水处理站污泥。

表 3.2-1 本项目固废产生情况

产生环节	固废名称	主要成分	环评产生量 t/a	统计期间产生量	折满负荷产生量	产生规律	性质及代码	处理处置措施
普快滤池	废石英砂	天然石英砂	4	未产生	4	1次/3年	一般固废, 代码 469-999-99	厂家回收
多介质过滤器	废石英砂	天然石英砂	7	未产生	7	1次/3年	一般固废, 代码 469-999-99	
	废无烟煤	无烟煤	2	未产生	2	1次/3年	一般固废, 代码 469-999-99	
叠片式过滤器	废叠片	PP	0.0005	未产生	0.0005	1次/10年	一般固废, 代码 469-999-99	
超滤装置	废滤膜	PVDF	0.2	未产生	0.2	1次/3年	一般固废, 代码 469-999-99	
一级保安过滤器	废滤芯	PP	0.144	0.012	0.144	1次/月	一般固废, 代码 469-999-99	
一级反渗透	废滤膜	聚酰胺复合膜	1	未产生	1	1次/3年	一般固废, 代码 469-999-99	
二级保安过滤器	废滤芯	PP	0.027	未产生	0.027	1次/4月	一般固废, 代码 469-999-99	
二级反渗透	废滤膜	聚酰胺复合膜	1	未产生	1	1次/3年	一般固废, 代码 469-999-99	
生产过程	废包装袋(内袋)	聚乙烯、聚丙烯	0.2	0.017	0.2	间歇	一般固废, 代码 469-999-07	
	废包装袋(外袋)	聚乙烯、聚丙烯	0.3	0.025	0.3	间歇	一般固废, 代码 469-999-07	
	废包装桶(盐酸、	PE	3.5	未产生	3.5	间歇	危险废物, 代码 HW 49,	暂存于危废库,

	液碱、次氯酸钠包装桶)						900-041-49	厂家回收
	废包装桶(其他试剂)	PE	0.8	0.07	0.8	间歇	一般固废, 代码 469-999-99	暂存于一般固废库, 厂家回收
污水处理	污泥	-	100	已纳入钛白粉项目污水处理站污泥汇总	100	间歇	已鉴定为一般固废	外售综合利用
生活办公	生活垃圾	-	2.7	0.225	2.7	间歇	生活垃圾	环卫部门清运
合计			122.8715	0.349	122.8715	-	-	-
一般固废合计			16.6715	0.349	16.6715	-	-	-
危废合计			3.5	未产生	3.5	-	-	-

3.3 其他环境保护设施

(1) 防渗措施

本项目污水管道、脱盐水处理装置区、罐区、水池、装置区公路、厂区公路等区域防渗、防腐施工做法具体措施见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目防渗处理措施一览表

序号	名称	采取的措施	防渗系数	是否满足要求
重点防渗区	车间	地面或地沟采用抗渗混凝土浇筑, 混凝土标号 C35, 抗渗等级 P6, 砼壁内外 1:2.5 防水水泥砂浆 20 厚压光。	不大于 1×10^{-8} cm/s。	满足
	罐区、水池	储罐围堰分别做防腐防渗处理, 防护堤做法为混凝土强度等级 C30+抗渗等级 P6+2mm 厚 PMC 弹性聚合物水泥防水涂料涂层+20mm 厚环氧乳液水泥砂浆保护层+防腐面层。地面做法为二次场平土压(夯)实, 压实系数不小于 0.94+砂石(粘土)垫层 300mm 厚+C25 抗渗钢纤维耐碱混凝土 150mm 水泥基渗透结晶性防水剂, 混凝土抗渗等级为 P6+2mm 厚 PMC 弹性聚合物水泥防水涂料涂层+20mm 厚环氧乳液水泥砂浆保护层。		
	管道	正常生产物料输送管道采用管架敷设, 材质采用衬四氟管道, 排污水和检修时的排水管道采用管架敷设; 管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道; 管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。管道要求全部地上敷设。		

一般防渗区	装置区公路、厂区公路等工程	防水地面施工方案：《L96J002 建筑做法说明》地 5：细石混凝土地面，1. 素土夯实；2. 200 厚 3:7 灰土夯实；3. 150 厚 C20 混凝土；4. 刷素水泥浆一道；5. 40 厚 C20 混凝土随捣随抹平（表面撒 1:1 干水泥砂子压实抹光）。	不大于 1.0×10^{-7} cm/s	满足
-------	---------------	---	-------------------------------------	----

公司采取的风险防范措施基本可行，在发生污染事故能及时、准确予以处置，可有效降低污染事故对周围环境的影响。

(2) 环境管理与环境监测

公司现设有专门的安全环保生产管理委员会，工作人员 2 人，负责全公司的安全环保管理工作，以及公司的环保手续、建设项目“三同时”实施的监督检查、与环保部门的协调等工作。

公司配置有监测设备，对不能监测的内容已委托山东惠鲁检测技术服务有限公司开展例行监测。

公司配置的监测设备见表 3.3-2。

表 3.3-2 主要监测仪器设备表

序号	仪器(设备)名称	数量(台套)	用途	备注
1	分析天平	1	称量	
2	COD 恒温加热器	1	COD	
3	分光光度计	1	废气、废水监测	
4	酸度计	1	PH	
5	干燥箱	1	干燥	
6	马福炉	1	干燥	
7	冰箱	1	保存	
8	常规设施	-	-	
9	计算机	2	-	

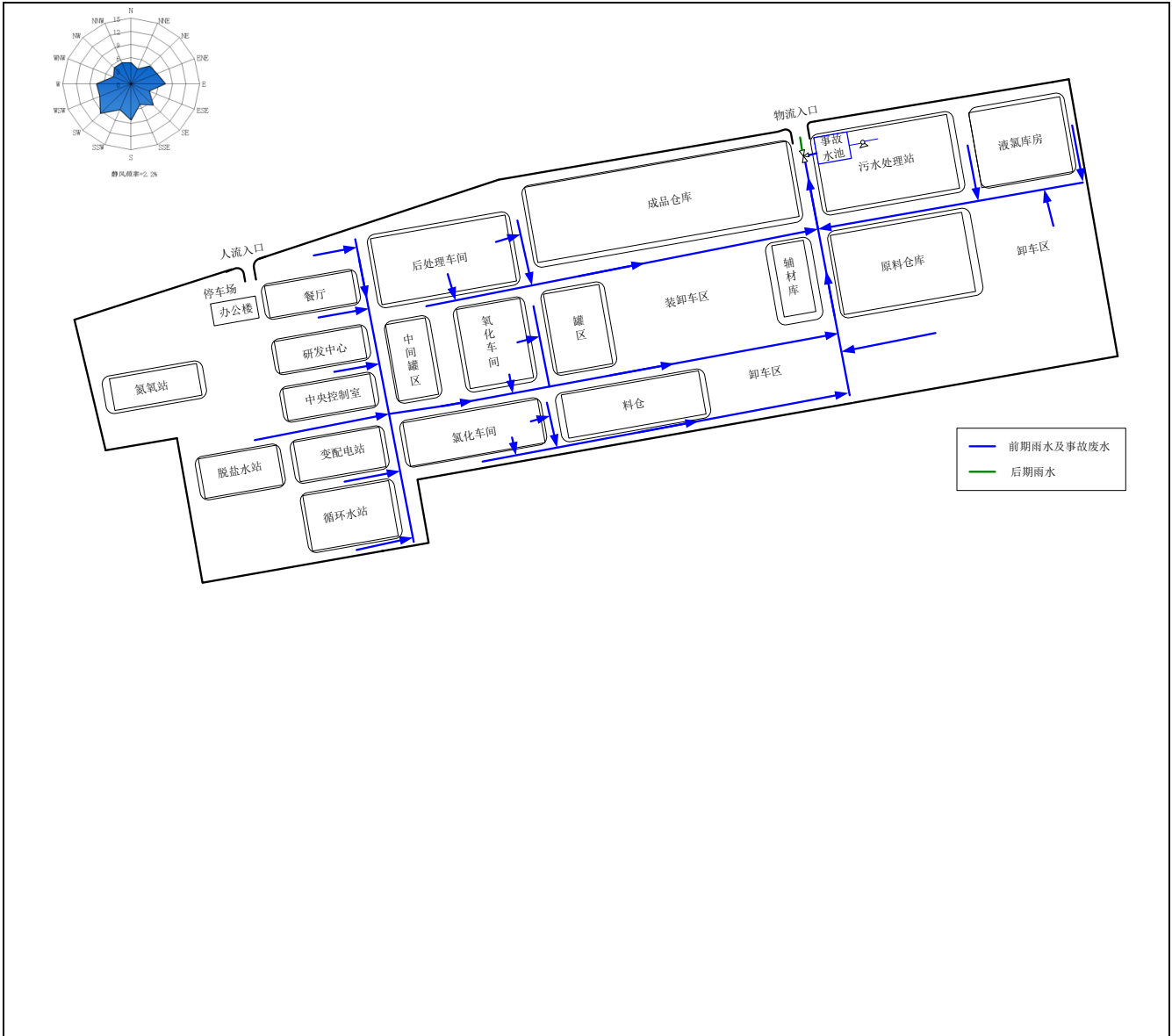
(3) 环境风险防范措施

项目已采取的风险防范措施见表 3.3-3。

表 3.3-3 本项目风险防范措施一览表

序号	措施名称	防范措施内容
----	------	--------

1	水环境风险防范措施	<p>1、防渗措施：项目装置区、污水收集管线、依托的危废间、依托事故水池等污染区采取重点防渗。</p> <p>2、导流槽、收集池设置：在化学品仓库设置导流槽、收集池，确保泄漏后化学品不会溢出仓库。</p> <p>3、事故废水收集措施：完善废水收集系统，在建工程事故水池容积为 2000m³。</p> <p>4、完善三级风险防控体系。</p> <p>项目在在建工程的基础上，建立完善的三级防控体系(即单元-厂区-区域环境防控体系)：</p> <p>第一级防控措施(即风险单元防控措施)是装置区设置导液系统(地沟)。构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，将泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。</p> <p>第二级防控措施(即厂区防控措施)是利用厂区在建工程事故水池收集事故废水，待事故结束后通过密闭管道送至污水处理站处理，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。</p> <p>第三级防控措施(即区域防控措施)：是指与园区风险防控体系对接，无棣县突发环境事件预案建立联动机制，产生的事故废水及时通知园区并启动联动机制，包括园区雨水管道排放口处设置切断措施，在项目事故废水泄漏入厂区外的情况下及时切断园区雨水管道闸门，防止废水进入地表水污染环境。</p>
2	大气环境风险防范措施	厂区设置了风向标，事故状态下人员分区域向上风向疏散。
3	防火防爆措施	从总平面布置、工艺、自动控制、建/构筑物防火、电气防火、消防系统、设备泄压等方面采取防火、防爆控制措施。
4	运输防范措施	坚持“预防为主，防治结合”的原则，首先做好预防工作，然后完善控制污染事故危害的措施。
5	安全管理措施	设置了安全管理机构，建立安全管理制度，加强人员培训，预防安全事故发生。
6	应急预案	制定了事故应急救援预案，从组织机构、救援保障、报警通讯、应急监测及救护保障、应急处理措施、事故原因调查分析等方面制定严格的制度，并定期组织培训、演练。
7	环境应急监测方案	包括废气应急监测、废水应急监测。
公司的事故导流系统见附图 3。		



3.4 环保设施“三同时”落实情况

表 3.4-1 环评批复落实情况汇总表

环评批复情况	落实情况	结论
<p>该项目建设和运行管理必须全面落实项目环境影响报告表提出的污染防治措施和环境风险控制要求，严格执行“三同时”制度。</p> <p>1、加强施工期环境管理，防范、减少扬尘污染。选用低噪音作业设备，合理安排作业时间。</p> <p>2、严格落实环境风险防范措施，储备事故应急器材和物资，配备项目涉及到的污染物应急监测设施，防范事故环境风险。</p> <p>3、严格按照环保有关规定规范排污口。所有污染防治设施均须单独设置电表。</p>	<p>本项目全面落实了项目环境影响报告表提出的污染防治措施和环境风险控制要求，严格执行了“三同时”制度。</p> <p>本项目施工期加强了环境管理，防范、减少了扬尘污染。选用了低噪音作业设备，合理安排作业时间。严格落实了环境风险防范措施，储备了事故应急器材和物资，配备了项目涉及到的污染物应急监测设施，防范事故环境风险。严格按照环保有关规定设置了规范的排污口。所有污染防治设施均配备了单独设置电表。</p>	已落实
<p>该项目的环境影响报告表经批准后，如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治</p>	<p>本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等均未发生重大</p>	已落实

<p>污染的措施等发生重大变动，你单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。项目建成后产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，你单位应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报我局备案。</p>	<p>变动。</p>	
<p>该项目涉及的经济综合管理、规划、建设、土地等其他事项，你单位应遵照有关部门要求执行。</p>	<p>本项目涉及的经济综合管理、规划、建设、土地等其他事项，已遵照有关部门要求执行</p>	<p>已落实</p>

表四 环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定

4.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

4.1.1 主要结论

本项目符合国家产业政策、区域规划要求及相关环境管理规定。本项目在山东祥海钛资源科技有限公司现有厂区内建设，选址合理可行；“三废”产生量较小，经采取有效治理措施后均能够达标排放，对环境的影响不大，环境风险可防可控。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设从环保角度来讲是可行的。

4.1.2 建议

(1) 在建设过程中，应严格执行“三同时”管理制度，把本环评报告表中提出的各项环保措施落到实处。

(2) 项目在运营期，必须建立有效的环保机制，加强环保意识，美化环境，确保环境安全。

(3) 坚持对各种设备进行维护保养，保持设备的清洁及正常运行。

(4) 加强工人环保意识的培训。

(5) 严格按照环境影响评价文件要求进行建设，不准擅自变更建设项目的地点、性质、规模等。建设项目的地点、性质、规模及生产工艺等发生变化，建设单位应重新办理建设项目环境影响评价手续，并报有审批权的环保部门批准。

4.2 审批部门审批决定

棣审批环建〔2021〕88号

审批意见:

对《山东祥海钛资源科技有限公司年产6万吨氯化法钛白粉项目(脱盐车站)环境影响报告表》批复如下:

一、该项目建设 and 运行管理必须全面落实项目环境影响报告表提出的污染防治措施和环境风险控制要求,严格执行“三同时”制度。

1、加强施工期环境管理,防范、减少扬尘污染。选用低噪音作业设备,合理安排作业时间。

2、严格落实环境风险防范措施,储备事故应急器材和物资,配备项目涉及到的污染物应急监测设施,防范事故环境风险。

3、严格按照环保有关规定规范排污口。所有污染防治设施均须单独设置电表。

二、该项目的环境影响报告表经批准后,如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变动,你单位应当重新报批建设项目的环评文件。项目建成后产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形,你单位应当组织环境影响的后评价,采取改进措施,并报我局备案。

三、该项目涉及的经济综合管理、规划、建设、土地等其他事项,你单位应遵照有关部门要求执行。

无棣县行政审批服务局

2021年11月30日

行政审批专用章

7

表五 验收监测质量保证及质量控制

本次建设项目竣工环境保护验收监测工作由山东惠鲁检测技术服务有限公司（废气、废水、厂界噪声）进行。

5.1 监测分析方法

监测分析方法见表 5.1-1。

表 5.1-1 污染因子监测分析方法

无组织废气检测项目分析方法				
序号	检测项目	方法名称	标准代号	检出限
1	氯化氢	硫氰酸汞分光光度法	HJ/T 27-1999	0.03mg/m ³
废水检测项目分析方法				
序号	检测项目	方法名称	标准代号	检出限
1	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	/
2	悬浮物	重量法	GB/T 11901-1989	4mg/L
3	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
4	生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
5	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
6	全盐量	重量法	HJ/T 51-1999	3mg/L
7	氯化物	硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989	10mg/L
8	硫酸盐	重量法	GB/T 11899-1989	10mg/L
9	流量	水污染物排放总量监测技术规范(7.3.1 流速仪法)	HJ/T 92-2002	/
声环境检测项目分析方法				
序号	检测项目	方法名称	标准代号	检出限
1	厂界环境噪声	声级计法	GB 12348-2008	/

5.2 监测设备信息

本次验收所用监测设备见表 5.2-1。

表 5.2-1 监测设备一览表

序号	仪器名称	型号	编号
1	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3923 型	HL-J-159、HL-J-160、HL-J-161、HL-J-162
2	多功能声级计	AWA6228+	HL-J-036
3	风速风向仪	FYF-1	HL-J-037
4	空盒气压表	DYM3	HL-J-038
5	桶式取水器	1L	HL-J-049
6	桶式取水器	1L	HL-J-050
7	便携式 PH 计	HQ11d	HL-J-062
8	玻璃水银温度计	0-100℃	HL-M-036
9	便携式综合校准仪	GH-2030	HL-J-015

10	声级校准计	HS6021	HL-J-024
11	电子天平	ES1035B	HL-A-043
12	可见分光光度计	722	HL-M-176
13	可见分光光度计	722	HL-M-010
14	电子天平	ME204E/02	HL-A-007
15	电热鼓风干燥箱	101-1A	HL-A-019
16	生化培养箱	SPX-150BIII	HL-A-052
17	便携式智能溶解氧分析仪	JBP-607A	HL-J-021
18	滴定管	50mL	HL-M-038
19	滴定管	25mL	HL-M-039
20	电热恒温培养箱	DH4000 II	HL-A-020
21	原子荧光光度计	AFS-8510	HL-M-005
22	滴定管	100mL	HL-M-037
23	原子吸收分光光度计	WYS2200	HL-M-006
24	电感耦合等离子体发射光谱仪	ICP-700T	HL-M-138
25	PH计	PHS-3E	HL-M-015
26	紫外可见分光光度计	T6 新世纪	HL-M-009
27	离子色谱仪	IC6000	HL-M-007
28	便携流量流速仪	LS300-A	HL-J-033

5.3 质量保证体系

监测质量保证和质量控制按照《环境监测技术规范》等相关要求进行样品采集、保存、分析等，全程进行质量控制。

- 1.技术人员均经考核合格并持证上岗；
- 2.需检定/校准的检测设备均在有效期内，并按规定定期进行期间核查；
- 3.所有试剂（含标准物质）均经验收合格后方可使用，且在保质期以内；
- 4.检测方法均为最新现行有效版本，且通过检验检测机构资质认证；
- 5.检测环境均符合标准要求；
- 6.所有检测项目均采取有效质控措施，确保检测数据客观准确有效。

5.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求与规定进行全过程质量控制。

验收监测中及时了解工况情况，监测过程中工况负荷为63%；

根据企业废气排放情况布设了4个无组织废气监测点位(1个上风向、3个下风向)，各监测点位布设科学合理和具有可比性；

监测分析方法符合国家颁布的标准（或推荐）分析方法；

本次监测人员经过考核并持有合格证书；

监测数据严格实行了复核审核制度。

被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的30%~70%之间。

采用国标分析方法，监测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。监测数据及监测报告执行三级审核制度。

（1）尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

（2）采样器在进入现场前应对采样器流量计、流速计等进行校核。监测（分析）仪器在测试前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在测试时应保证其采样流量的准确。

表 5.4-1 无组织废气质控结果

采样日期	项目	标准样品浓度	实测浓度	相对偏差%	判定
2023.01.16	氯化氢, μg	6.00	6.06	1.0	合格
2023.01.17	氯化氢, μg	6.00	6.06	1.0	合格

由表8.5-1(2)可知，废气平行样检测结果相对偏差最大为1.0%小于20%，判定合格。

5.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存和监测均按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）与建设项目竣工环保验收监测规定和要求执行。水质样品采样过程中采集了不少于10%的平行样，测定时加不少于10%的平行样，平行样检测结果见表5.5-1。

表 5.5-1 废水平行样检测结果

检测项目	样品编号	测量值 (mg/L)	平均值 (mg/L)	相对偏差 (%)	结果评价标准
生化需氧量	HY23A002-8-001	41.10	40.1	2.5	平行样偏差不大于 10%
		39.10			
	HY23A002-8-101	43.10	41.6	3.6	
		40.10			
化学需氧量	HY23A002-9-001	137.0	132	3.5	
		127.8			
	HY23A002-9-101	151.4	154	1.6	
		156.2			

氨氮	HY23A002-10-001	5.885	5.88	0.1
		5.872		
	HY23A002-10-101	6.224	6.22	0.02
		6.221		
氯化物	HY23A002-12-001	608.2	609	0.2
		610.3		
	HY23A002-12-101	616.3	616	0.1
		615.3		
硫酸盐	HY23A002-13-001	517.0	517	0.04
		516.6		
	HY23A002-13-101	486.5	487	0.1
		487.7		

由表 5.5-1 可知，废水平行样检测结果可知结果相对偏差最大为 3.6% 小于 10%，判定合格。

5.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

本项目验收监测采样与测试分析人员均经考核合格并执证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。验收监测人员能力可保证监测数据可靠性。

噪声测量质量保证与质量控制按国家环保总局《环境监测技术规范》噪声部分和《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的有关规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效试用期内的声级计；声级计在测时前后用标准声源进行校准。

（1）合理规范地设置监测点位、监测因子与频率，保证监测数据具备科学性和代表性。

（2）优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

（3）测量时传声器加设防风罩。

（4）测量在无风雪、无雷电天气，风速为 1.0~1.49m/s，小于 5m/s，满足要求。

（5）监测数据和技术报告执行三级审核制度。

（6）声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。

表 5.6-1 噪声质量控制表

测量前校正值 dB(A)	差值 (dB)	测量后校正值 dB(A)	差值 (dB)	允许差值 (dB)	是否达标
93.9	0.0	93.9	0.0	≤0.5	是

由表 8.6-1 可知，噪声分析仪校验偏差小于 ±0.5dB，判定合格。

表六 验收监测内容

6.1 验收监测方案

根据现场踏勘，结合环评及其批复的要求，对该工程实际的污染源排放和环保设施运行情况进行分析，确定本次验收主要监测内容为废气、废水、厂界噪声。具体内容如下。

1、废气

无组织废气监测方案见表 6.1-1。

表 6.1-1 废气监测方案表

监测点位	检测因子	监测项目	监测频次
厂周界上风向 1 个对照点，下风向、厂周界外 10 米设 3 个监控点	氯化氢	排放浓度	2 天，4 次/天
	气象因子	气温、气压、风向、风力	2 天，4 次/天 (与无组织废气采样同步进行)

2、废水

废水监测方案见表 6.1-2

表 6.1-2 废水监测方案表

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	厂区污水处理站进口、出口	水量、pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、氯化物、硫酸盐、全盐量	4 次/天，连续 2 天

3、厂界噪声

根据企业噪声源分布情况，及企业实际生产状况，设置 10 个噪声监测点位，每个监测点位昼间监测 1 次，监测 2 天。测量时记录相关气象情况。厂界噪声监测方案见表 6.1-4。

表 6.1-4 噪声监测方案表

监测点位	监测项目	监测频次
1#	等效连续噪声级 (Leq)	每天昼、夜间各监测 1 次，连续 2 天
2#		
3#		
4#		
5#		
6#		
7#		
8#		

9#		
10#		

表七 验收监测工况及结果

7.1 验收监测期间生产工况记录

本次验收监测期间主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常，达到验收条件，监测数据有效，可以作为验收依据。

本项目脱盐水处理站设计最大制水能力为 140t/h，验收期间制水量为 87.2t/h，运行负荷为 62.3%。

7.2 验收监测结果

7.2.1 废气监测结果

无组织废气

本项目无组织 VOCs 排放情况采用山东惠鲁检测技术服务有限公司对本项目进行的验收监测结果。无组织废气为厂界 HCl 废气，监测时间为 2023 年 1 月 16、17 日。

无组织废气验收监测布点图见图 7.2-1。

本项目验收期间气象条件见表 7.2-1，无组织废气监测结果见表 7.2-2。



表 7.2-1 废气验收监测布点图(2023.1.16、17)

200m
比例尺

表 7.2-1 废气验收监测期间气象条件一览表

日期	频次	气温 (°C)	湿度 (%RH)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2023.01.16	第一次	0.1	42.1	102.7	E	1.4
	第二次	0.7	42.0	102.6	E	1.5
	第三次	1.8	41.7	102.6	E	1.4
	第四次	2.4	41.6	102.5	E	1.3
2023.01.17	第一次	9.7	51.2	102.5	E	1.4
	第二次	9.8	51.6	102.7	E	1.5
	第三次	10.4	50.8	102.5	E	1.4
	第四次	10.1	51.2	102.6	E	1.5

表 7.2-2 无组织废气监测结果

采样日期	采样指标	采样频次	检测结果				标准 mg/m ³
			○1	○2	○3	○4	
2023.01.16	氯化氢 mg/m ³	第 1 次	未检出	0.08	0.09	0.11	0.2mg/m ³
		第 2 次	未检出	0.15	0.1	0.12	
		第 3 次	未检出	0.16	0.13	0.11	
		第 4 次	未检出	0.12	0.14	0.11	
采样日期	采样指标	采样频次	检测结果				标准 mg/m ³
2023.01.17	氯化氢 mg/m ³	第 1 次	未检出	0.09	0.1	0.11	0.2mg/m ³
		第 2 次	未检出	0.14	0.13	0.15	
		第 3 次	未检出	0.16	0.14	0.15	
		第 4 次	未检出	0.13	0.12	0.11	

综上，厂界无组织废气氯化氢排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值。

7.2.2 废水监测结果

验收期间本项目废水进入脱盐水处理站污水调节池前后的水质监测结果见表 7.2-3。

表 7.2-3 (1) 废水验收监测结果一览表

采样点位	采样日期	采样时间	监测项目				
			PH 无量纲	化学需氧量 (Cr 法), mg/L	五日生化需 氧量 (BOD ₅), mg/L	氨氮, mg/L	悬浮物, mg/L
脱盐水处理站污水调节池进口	2023.01.16	第 1 次	7.1	132	40.1	5.88	36
		第 2 次	7.2	110	40.1	5.85	41
		第 3 次	7.1	131	42.1	5.81	38
		第 4 次	7.1	126	43.6	5.75	40
-	-	-	硫酸盐,	氯化物, mg/L	全盐量, mg/L	流量,	-

			mg/L			m ³ /h	
脱盐水处理站污水调节池进口	2023.01.16	第1次	487	609	1540	32.7	-
		第2次	492	629	1500	32.4	-
		第3次	481	622	1510	32.9	-
		第4次	484	641	1530	32.8	-
-	-	-	PH 无量纲	化学需氧量 (Cr 法), mg/L	五日生化需氧量 (BOD ₅), mg/L	氨氮, mg/L	悬浮物, mg/L
脱盐水处理站污水调节池出口	2023.01.16	第1次	7.1	37	9.7	3.04	20
		第2次	7.1	36	9.5	2.96	24
		第3次	7.2	48	10.5	2.91	22
		第4次	7.1	42	10.5	2.84	21
出口执行标准			6.5-9	350	350	45	400
-	-	-	硫酸盐, mg/L	氯化物, mg/L	全盐量, mg/L	流量, m ³ /h	-
脱盐水处理站污水调节池出口	2023.01.16	第1次	294	436	1210	32.0	-
		第2次	289	397	1240	32.3	-
		第3次	298	416	1220	32.1	-
		第4次	303	422	1200	32.6	-
出口执行标准			600	800	7000	-	-

表 7.2-3(2) 废水监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	监测项目				
			PH 无量纲	化学需氧量 (Cr 法), mg/L	五日生化需氧量 (BOD ₅), mg/L	氨氮, mg/L	悬浮物, mg/L
脱盐水处理站污水调节池进口	2023.01.17	第1次	7.1	154	41.6	6.22	44
		第2次	7.1	160	41.1	6.17	46
		第3次	7.2	158	42.1	6.11	42
		第4次	7.2	160	41.6	6.05	45
-	-	-	硫酸盐, mg/L	氯化物, mg/L	全盐量, mg/L	流量, m ³ /h	-
脱盐水处理站污水调节池进口	2023.01.17	第1次	517	609	1530	7.1	-
		第2次	488	629	1520	7.1	-
		第3次	492	622	1560	7.2	-
		第4次	504	641	1550	7.2	-
-	-	-	PH 无量纲	化学需氧量 (Cr 法), mg/L	五日生化需氧量 (BOD ₅), mg/L	氨氮, mg/L	悬浮物, mg/L
脱盐水处理站污水调节池出口	2023.01.17	第1次	7.2	41	9.5	3.24	18
		第2次	7.2	45	9.3	3.17	21
		第3次	7.2	32	9.9	3.11	19
		第4次	7.2	38	10.5	3.01	23
出口执行标准			6.5-9	350	350	45	400
-	-	-	硫酸盐, mg/L	氯化物, mg/L	全盐量, mg/L	流量, m ³ /h	-
脱盐水	2023.01.17	第1次	305	386	1190	31.8	-

站污水 调节池 出口	7	第 2 次	300	379	1200	31.6	-
		第 3 次	303	397	1230	31.7	-
		第 4 次	295	405	1240	31.4	-
出口执行标准			600	800	7000	-	-

项目废水水质能够满足蓝洁污水处理厂进水水质标准。

7.2.3 噪声监测结果

厂界噪声验收监测布点图见图 7.2-2。



表 7.2-2 厂界噪声监测布点图

200m
比例尺

本次验收期间噪声监测结果见表 7.2-4。

表 7.2-4 厂界噪声监测结果 (单位: dB(A))

监测日期	监测点位	监测时间	噪声 L_{eq} [dB(A)]	标准
2023.01.16	1#▲	10:12	55	65
		22:20	45	55
	2#▲	10:40	54	65
		22:33	46	55
	3#▲	10:53	57	65
		22:46	47	55
	4#▲	11:06	54	65
		22:58	37	55
	5#▲	11:24	56	65
		23:11	44	55

	6#▲	11:45	53	65
		23:23	43	55
	7#▲	12:39	54	65
		23:38	42	55
	8#▲	12:51	53	65
		23:51	40	55
	9#▲	13:02	52	65
		00:04	46	55
	10#▲	13:14	54	65
		00:17	44	55
2023. 01. 17	1#▲	09:33	58	65
		22:00	49	55
	2#▲	09:53	54	65
		22:12	50	55
	3#▲	10:08	56	65
		22:25	43	55
	4#▲	10:27	57	65
		22:39	43	55
	5#▲	10:40	54	65
		22:51	42	55
	6#▲	10:52	55	65
		23:02	45	55
	7#▲	11:04	56	65
		23:14	42	55
	8#▲	11:17	56	65
		23:26	46	55
	9#▲	11:35	54	65
		23:37	43	55
	10#▲	11:49	56	65
		23:49	47	55

监测结果表明：监测期间东、南、西、北厂界昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

7.2.4 固废产生情况

验收监测期间，企业固废产生情况见表 7.2-5。

表 7.2-5 试运行期间固废产生情况一览表

产生环节	固废名称	主要成分	环评产生量 t/a	统计期间产生量	折满负荷产生量	产生规律	性质及代码	处理处置措施
普快滤池	废石英砂	天然石英砂	4	未产生	4	1次/3年	一般固废，代码469-999-99	厂家回收

多介质过滤器	废石英砂	天然石英砂	7	未产生	7	1次/3年	一般固废, 代码469-999-99	
	废无烟煤	无烟煤	2	未产生	2	1次/3年	一般固废, 代码469-999-99	
叠片式过滤器	废叠片	PP	0.0005	未产生	0.0005	1次/10年	一般固废, 代码469-999-99	
超滤装置	废滤膜	PVDF	0.2	未产生	0.2	1次/3年	一般固废, 代码469-999-99	
一级保安过滤器	废滤芯	PP	0.144	0.012	0.144	1次/月	一般固废, 代码469-999-99	
一级反渗透	废滤膜	聚酰胺复合膜	1	未产生	1	1次/3年	一般固废, 代码469-999-99	
二级保安过滤器	废滤芯	PP	0.027	未产生	0.027	1次/4月	一般固废, 代码469-999-99	
二级反渗透	废滤膜	聚酰胺复合膜	1	未产生	1	1次/3年	一般固废, 代码469-999-99	
生产过程	废包装袋(内袋)	聚乙烯、聚丙烯	0.2	0.017	0.2	间歇	一般固废, 代码469-999-07	暂存于一般固废库, 外售综合利用
	废包装袋(外袋)	聚乙烯、聚丙烯	0.3	0.025	0.3	间歇	一般固废, 代码469-999-07	
	废包装桶(盐酸、液碱、次氯酸钠包装桶)	PE	3.5	未产生	3.5	间歇	危险废物, 代码HW 49, 900-041-49	暂存于危废库, 厂家回收
	废包装桶(其他试剂)	PE	0.8	0.07	0.8	间歇	一般固废, 代码469-999-99	暂存于一般固废库, 厂家回收
污水处理	污泥	-	100	已纳入钛白粉项目污水处理站污泥汇总	100	间歇	已鉴定为一般固废	外售综合利用
生活办公	生活垃圾	-	2.7	0.225	2.7	间歇	生活垃圾	环卫部门清运
合计			122.8715	0.349	122.87	-	-	-

			15			
一般固废合计	16.6715	0.349	16.6715	-	-	-
危废合计	3.5	未产生	3.5	-	-	-
备注：在验收监测期间暂未产生的固废，其年产生量根据环评预测量和实际生产情况综合估算得出						

经统计，本项目环评预计危险废物产生量为 3.5t/a，实际危险废物产生量为 3.5t/a，与环评预计一致。

根据山东省环境保护厅《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141号），“重大变化包括如下情形：‘一是危险废物实际产生种类在原项目环评中漏评的；二是危险废物实际产生数量超过环评预计的百分之二十或者少于预计的百分之五十的；三是危险废物自行利用处置的设备或工艺发生变化的’”。经调查，本项目危险废物实际产生种类与环评一致，环评中无漏评的危险废物内容；本项目危险废物折满负荷的实际产生与环评预计一致，未超过环评预计的百分之二十或者少于预计的百分之五十；且本项目危险废物处置方式与环评一致，为委托有危废资质单位统一处置。因此本项目不属于固体废物环境影响重大变化。

8. 污染物排放总量核算

根据《山东祥海钛资源科技有限公司年产 6 万吨氯化法钛白粉项目（脱盐水处理站）环境影响报告表》，该项目污染物排放种类为 COD、氨氮，年排放总量控制指标为 COD: 19.595t/a、氨氮 1.419t/a。根据监测期间实际监测生产负荷计算，COD 排放量为： 40mg/L （COD 排入外环境浓度均值） $\times 231000\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 9.24\text{t/a}$ ，氨氮排放量为： 2mg/L （氨氮排入外环境浓度均值） $\times 231000\text{m}^3/\text{a} \times 10^{-6} = 0.46\text{t/a}$ ；因此污染物 COD、氨氮年排放量不超过环评批复的总量指标。

表八 验收监测结论

9.1 污染物排放监测结果

9.1.1 废气监测结论

验收监测期间，本项目厂界无组织排放的 HCl 厂界监控点浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控限值。

9.1.2 废水监测结论

验收监测期间，项目废水水质能够满足无棣蓝洁污水处理有限公司进水水质标准。

9.1.3 噪声监测结论

验收检测期间，项目所在的厂区厂界的昼间、夜间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

9.1.4 固体废物监测结论

本项目环评预计危险废物产生量为 3.5t/a，实际危险废物产生量为 3.5t/a，与环评预计一致。

9.1.5 环保管理与环境监测检查

公司设有专门的安全环保生产管理委员会，负责全公司的安全环保管理工作，以及公司的环保手续、建设项目“三同时”实施的监督检查、与环保部门的协调等工作。企业已制定切合实际的环境管理制度，执行严格操作规程，员工责任分工明确，确保安全生产。企业已安装废水在线监测设备（在线监测的污染因子为：pH、流量、COD、氨氮），企业自身无噪声和废气监测能力，已委托有相应监测能力的单位对外排污染源进行定期监测。

9.1.6 环境风险防范措施

公司基本上落实了环评报告提出的环境风险防范措施，在发生污染事故能及时、准确予以处置，可有效降低污染事故对周围环境的影响。

9.2 验收结论

山东祥海钛资源科技有限公司新建脱盐水处理站项目建设地点、生产规模、总平面布置、生产工艺、配套污染防治措施、环境风险防范措施、环境管理等与环评及批复要求基本一致。

项目建设过程中，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入

使用的“三同时”制度。该项目实际投资 3000 万元，其中环保投资 280 万元，占总投资的 9.3%。验收监测期间，项目实际生产运行过程中产生的废气、废水、噪声、固体废物在采取相应环保措施后，能够实现达标排放或综合利用，对周围环境的影响相对较小。

山东祥海钛资源科技有限公司年产 6 万吨氯化法钛白粉建设项目（脱盐水处理站）已落实环评批复中提出的各项环保措施，建立了完善的环保设施，并能正常运行；调试期间，项目各项污染物均可达标排放，固废已得到妥善处置；项目已建立完善的环境管理制度。综上所述，山东祥海钛资源科技有限公司年产 6 万吨氯化法钛白粉建设项目（脱盐水处理站）符合竣工环保验收条件。

附件：

- 1、委托书
- 2、环评批复
- 3、营业执照
- 4、排污许可证
- 5、蓝洁污水厂废水接收协议
- 6、应急预案备案
- 7、承诺书

附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、项目厂区平面布置图
- 3、项目导排图

委托书

山东青科环境科技有限公司：

我单位“山东祥海钛资源科技有限公司年产 6 万吨氯化法钛白粉建设项目（脱盐水处理站）”已建设完成，投资 3000 万元，根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉》（国务院令 682 号）和《建设项目竣工环境保护管理条例》（国环规环评〔2017〕4 号）等相关规定，国家建设项目有关环保法规规定，该项目需执行竣工环保验收制度，特委托贵公司承担此次环保验收工作，编制竣工环保监测报告书，请尽快组织实施。

山东祥海钛资源科技有限公司
二〇二二年五月十八日



附件 2

棣审批环建〔2021〕88号

审批意见:

对《山东祥海钛资源科技有限公司年产6万吨氯化法钛白粉项目(脱盐水处理站)环境影响报告表》批复如下:

一、该项目建设和管理必须全面落实项目环境影响报告表提出的污染防治措施和环境风险控制要求,严格执行“三同时”制度。

1、加强施工期环境管理,防范、减少扬尘污染。选用低噪音作业设备,合理安排作业时间。

2、严格落实环境风险防范措施,储备事故应急器材和物资,配备项目涉及到的污染物应急监测设施,防范事故环境风险。

3、严格按照环保有关规定规范排污口。所有污染防治设施均须单独设置电表。

二、该项目的环境影响报告表经批准后,如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变动,你单位应当重新报批建设项目的环评文件。项目建成后产生不符合经审批的环境影响评价文件情形的,你单位应当组织环评的后评价,采取改进措施,并报我局备案。

三、该项目涉及的经济综合管理、规划、建设、土地等其他事项,你单位应遵照有关部门要求执行。

无棣县行政审批服务局

2021年11月30日



营业执照 (副本) 1-1

统一社会信用代码
913716230808695065X

名称 山东祥海钛资源科技有限公司
类型 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)
法定代表人 侯宝瑞

经营范围 钛白粉、钛钨粉、氯化钛、氯化亚铁、纯水(不含危险化学品、监控化学品、易制毒化学品)、生产、销售、批发、零售(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)。

注册资本 贰仟万元整
成立日期 2013年10月16日
营业期限 2013年10月16日至 年 月 日
住所 滨州市无棣县埕口镇东柳

登记机关
2020年 07月 03日

扫描二维码
登录国家企业信用信息公示系统
查询企业信息

国家企业信用信息公示系统网址:
<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送年度报告

国家市场监督管理总局监制

附件 4

排污许可证

证书编号：91371623080869506X001V

单位名称：山东祥海钛资源科技有限公司
注册地址：滨州市无棣县埕口镇东侧
法定代表人：侯宝瑞
生产经营场所地址：滨州市无棣县埕口镇鲁北金海大桥东100米
行业类别：工业颜料制造
统一社会信用代码：91371623080869506X
有效期限：自2022年08月12日至2027年08月11日止



发证机关：（盖章）滨州市生态环境局无棣

分局

发证日期：2022年08月12日

中华人民共和国生态环境部监制

滨州市生态环境局无棣分局印制

污水委托处置协议

协议编号：WSCZ-WDLJ-2023001

委托方：山东祥海钛资源科技有限公司

（简称甲方）

受托方：无棣蓝洁污水处理有限公司

（简称乙方）

签订地点：无棣蓝洁污水处理有限公司

签订日期：2023年1月1日

污水委托处置协议

协议编号：WSCZ-WDLJ-20230101

签订地点：无棣蓝洁污水处理有限公司

签订日期：2023年1月1日

委托方：山东祥海钛资源科技有限公司（简称甲方）

受托方：无棣蓝洁污水处理有限公司（简称乙方）

受山东祥海钛资源科技有限公司（简称甲方）委托，本着诚实、守信的原则，经甲乙双方洽谈，为明确甲乙双方在本协议履行过程中的权利、义务及违约责任，特签订如下协议。

第一条 允许接纳水质及收费标准

甲方污水指标应满足以下标准要求：

PH 6.5-9	COD≤350 mg/L
SS≤400mg/L	电导率≤8000us/cm
NH ₃ -N≤45mg/L	色度≤100 倍
BOD≤350mg/L	总磷≤8mg/L
硫酸盐≤600mg/L	氯化物≤800mg/L
总氮≤70mg/L	氯离子≤2000mg/L
TDS≤7000	大肠菌群数：不限
进水温度≥20℃≤35℃	硫酸钙≤400mg/L
氟化物≤5mg/L	

超过以上标准的污水，乙方有权拒绝接收，或甲乙双方协商确定接收。备注：以上各企业进水指标根据《城镇污水处理厂污染物排放标准 GB18918-2002》一级 A 排放标准制定。

1、满足以上水质标准范围内的污水，收取各企业进水价格标准为 8.5 元/m³。（不含税单价）

2、各排污企业进水单项指标超出标准时，乙方根据系统处理能力，结合实际水质合理调配。并随指标递增每项每吨水费加收 1.0 元。若超出极限范围的拒绝接收或协商解决（不含税单价）。加收标准范围如下：

- (1) COD 每增长 50Mg/L；
- (2) SS 每增长 50Mg/L；
- (3) TN 每增长 10Mg/L ；
- (4) NH₃-N 每增长 5Mg/L；
- (5) TP 每增长 1Mg/L；
- (6) 氯离子每增长 200Mg/L；
- (7) 硫酸盐每增长 200Mg/L；
- (8) 色度每增长 5 倍；
- (9) TDS 每增长 500Mg/L；
- (10) PH 值低于 6.5 或高于 9；

注：水温及 PH 为硬性标准，必须控制在标准范围内。

3、氟化物 1.5Mg/L-5Mg/L 收取污水处理费用 1.0 元。超出 5Mg/L 以上，根据处理能力尽量接收。每超 1Mg/L 在 1.0 元基础上吨水加收 0.3 元。

注：氟化物指标为以上第二条指标之外的额外收费项。

第二条 甲乙双方权利与义务

1、甲方经过预处理的污水必须经无棣蓝洁污水处理有限公司“一企一管”输送至乙方指定的地点，不允许私自外排、外运。

2、甲方必须保证在线检测数据的准确性，乙方随时抽取水样，甲方应予配合。检测水样一式两份，检测方法采用现行国家标准。甲方如对乙方化验数据有异议的，可在接到化验结果之日起三天内书面提出复核请求，并将备用水样交县环保监测部门进行检测，检测数据以实际复核数据为准，复核请求期间，乙方有权停止接收甲方污水。

3、甲方必须保证进入乙方管网的工业污水符合乙方的接纳要求。

4、甲方污水流量计每年应按照国家计量管理部门的规定进行定期校验，费用自行承担。

5、甲乙双方任何一方就污水计量装置提出异议时，应由甲方先行更换临时计量装置，并由双方将计量装置送交有资质的校验部门进行校准，校验费由提出方垫付，并根据校验结果由未支持方最后承担，校验完成后，双方应按照校验结果对上一缴费日至更换临时计量装置期间的污水处理费进行核减或增补。

6、乙方随时对甲方污水流量计进行测量比对。甲方的流量计如发现人为调整现象，乙方有权停止进水，并按相关规定严肃处理。

7、严禁甲方将不利于活性生物菌生长的药品（例如次氯酸钠、次氯酸钙等）加入处理污水工艺中；严禁将带有重金属或有害物质的污水排入污水处理厂。若由该上因素产生的污水排入，对乙方生产工艺特别是生化处理造成严重影响的，乙方有权单方终止合同，且造成的损失有甲方承担。

8、甲方对本单位的污水管道应进行日常的维护和保养，如污水管道泄露造成环境污染等事宜，均由甲方自行承担后果。

9、因在线设备具有准确性、真实性及数据传输的连续性（数据全部上传，上传数据每两小时上传一次）甲方应安装在线设备传输于乙方。在乙方监督下正常传输数据，若因甲方数据弄虚作假造成乙方在线上出现误差，所造成的影响及损失由甲方及时协调处理并承担后果。

10、甲方在线监测及计量装置由无棣蓝洁污水处理有限公司统一指定采购、统一安装、统一调试、以便管理。费用由甲方负担，产权为甲方所有。

11、各企业进水管网界定。从各排污单位至蓝洁污水处理厂（进水廊道）由排污企业负责管理维护。

第三条 收费方式

1、收费方式：每月 26 日进水量按甲方流量计及乙方流量计实际核对的读表数计量（m³）为准；污染物界定依乙方水质化验结果为准。由甲乙双方及集团安全生产部三方代表确认签字后结算。

2、结算方式：现汇结算，乙方负责为甲方开具 13%的污水处理发票。

第四条 违约责任

1、乙方没有正当理由不得随意停止接纳甲方工业污水。

2、乙方发现甲方输送的污水超标时，有权终止接收污水并按相关规定予以处理。

3、甲方不得在未征得乙方同意的情况下私自帮助其他单位排放污水至乙方污水收集池，经发现乙方有权终止协议，并按相关规定严肃处理。

第五条 不可抗力

甲乙双方的任何一方由于不可抗力的原因不能履行本协议时，应及时向对方通报不能履行或不完全履行的理由，在取得有关主管部门证明后，根据双方协商后确定，允许延期履行、部分履行或终止协议。

第六条 附则

1、本协议如发生纠纷，双方当事人应当及时协商解决，协商不成可以直接向驻地人民法院进行调解。

2、本协议自 2023 年 1 月 1 日起生效至 2023 年 12 月 31 日止，本协议有效期为 壹 年，协议执行期内，甲乙双方均不得随意变更或解除协议。协议未尽事宜，须经双方共同协商，作出补充规定，补充规定与本协议具有同等效力，本协议一式四份，甲乙双方各执二份。

3、协议期，除非任何一方在本协议履行期届满前三个月书面通知另一方不再续签本协议，本协议将自动逐年顺延。若遇重大事情变化，协议需要重新协商确立。

4、乙方指定账号：

账号：15724901040025532

户 名：无棣蓝洁污水处理有限公司

开户行：中国农业银行股份有限公司无棣县支行

委托方（甲方）：山东祥海钛资源科技有限公司（公章）

法人代表：（签字）

地址：山东鲁北高新技术开发区（无棣县埕口镇）

电话：

受委托方（乙方）：无棣蓝洁污水处理有限公司（公章）

法人代表：（签字）

地址：山东鲁北高新技术开发区（无棣县埕口镇）

电话：0543-6458588

甲
公
司

2
1
1
1
7
0



企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	山东祥海钛资源科技有限公司	机构代码	91371623080869506X
法定代表人	侯宝瑞	联系电话	15169906976
联系人	阚德水	联系电话	15554346158
传真		邮箱	kandeshui@163.com
地址	滨州市无棣县鲁北高新技术开发区（北纬 38.084929° 东经 117.769272°）		
预案名称	山东祥海钛资源科技有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	重大[重大-大气（Q3-M3-E2）+较大-水（Q3-M2-E3）]		
<p>本单位于 2021 年 9 月 16 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
预案签署人	侯宝瑞	报送时间	

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明：环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2021 年 9 月 18 日收讫文件 齐全，予以备案。		
备案编号	371623-2021-002-H		
报送单位	山东祥海钛资源科技有限公司		
受理部门负责人	张磊	经办人	王晓杰



注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

关于资料提供和环评内容的确认承诺函

山东青科环境科技有限公司：

依据双方签订的《山东祥海钛资源科技有限公司年产 6 万吨氯化法钛白粉建设项目（脱盐水处理站）竣工环保验收技术协议》约定，我单位承诺提供给贵单位的材料均为真实、合法的。

由贵单位编制的《山东祥海钛资源科技有限公司年产 6 万吨氯化法钛白粉建设项目（脱盐水处理站）竣工环保验收报告》已收悉，经对报告内容认真核对，我单位确认相关技术资料及支撑性文件均为我方提供，环评内容符合本项目合同规定的要求，可以上报主管部门审查。由于我方提供资料的真实性、合法性引起的法律责任，由我方承担。

特此承诺！



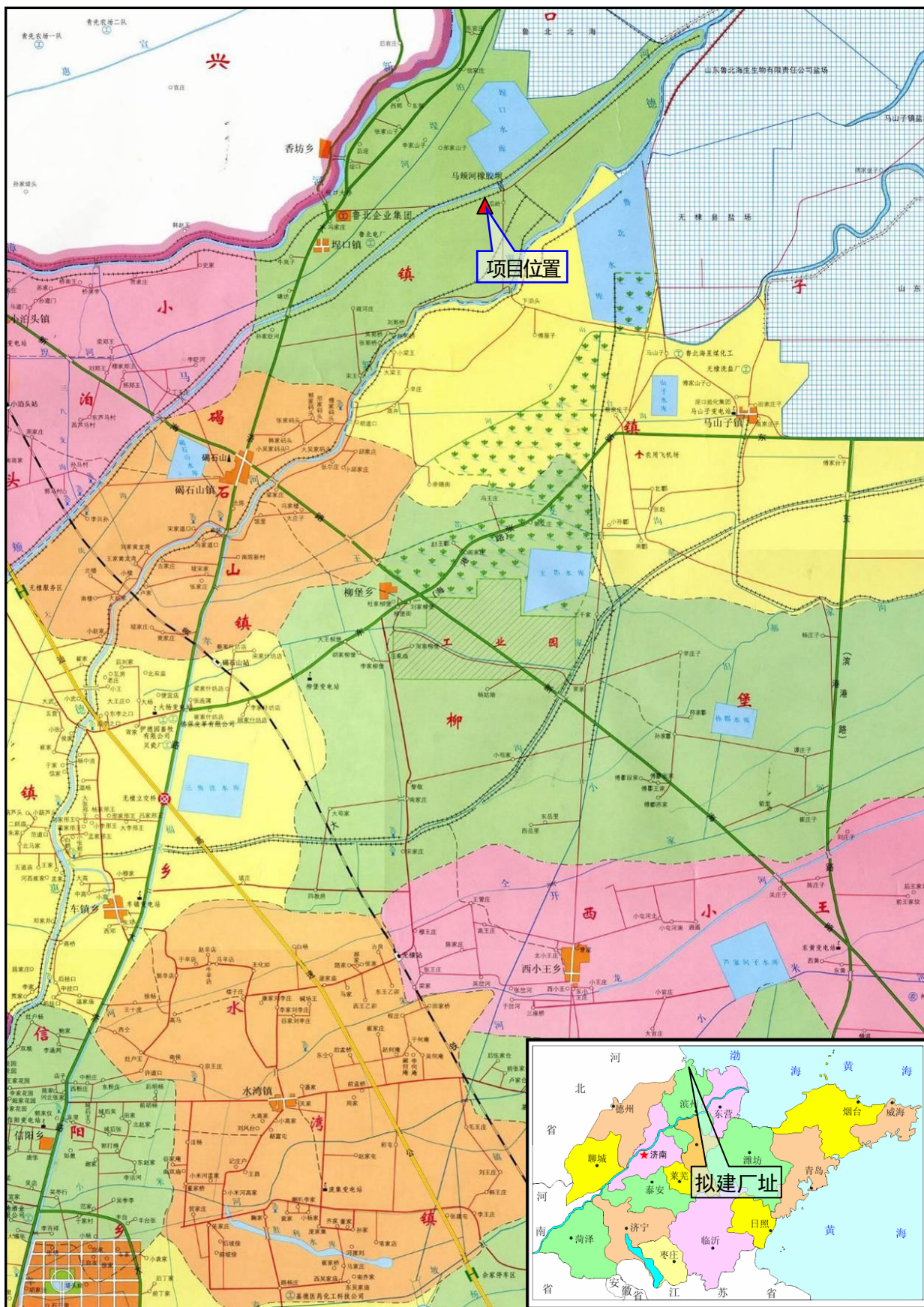
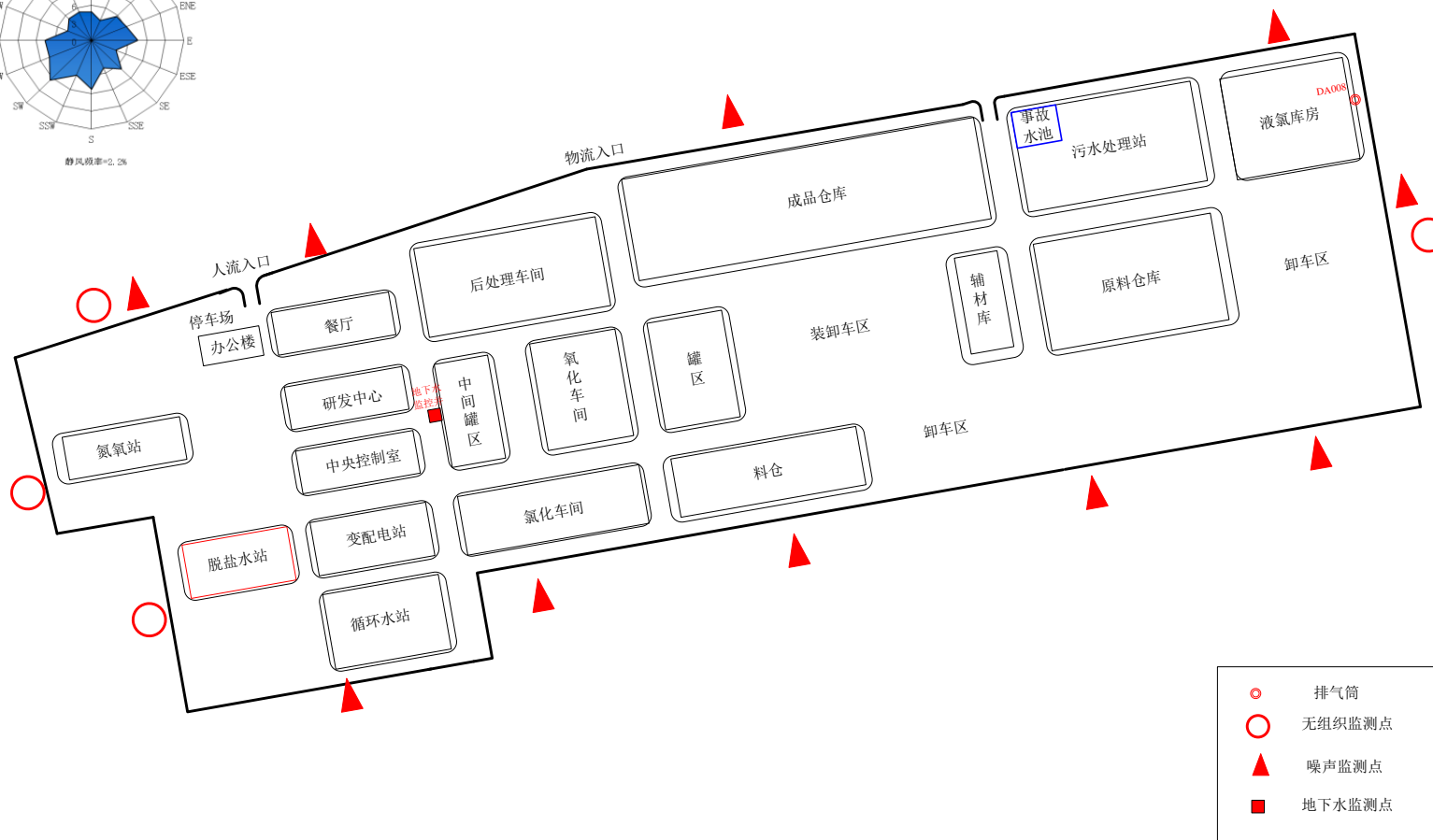
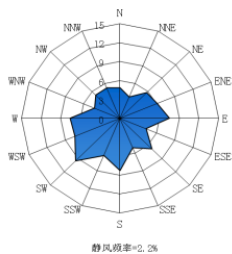
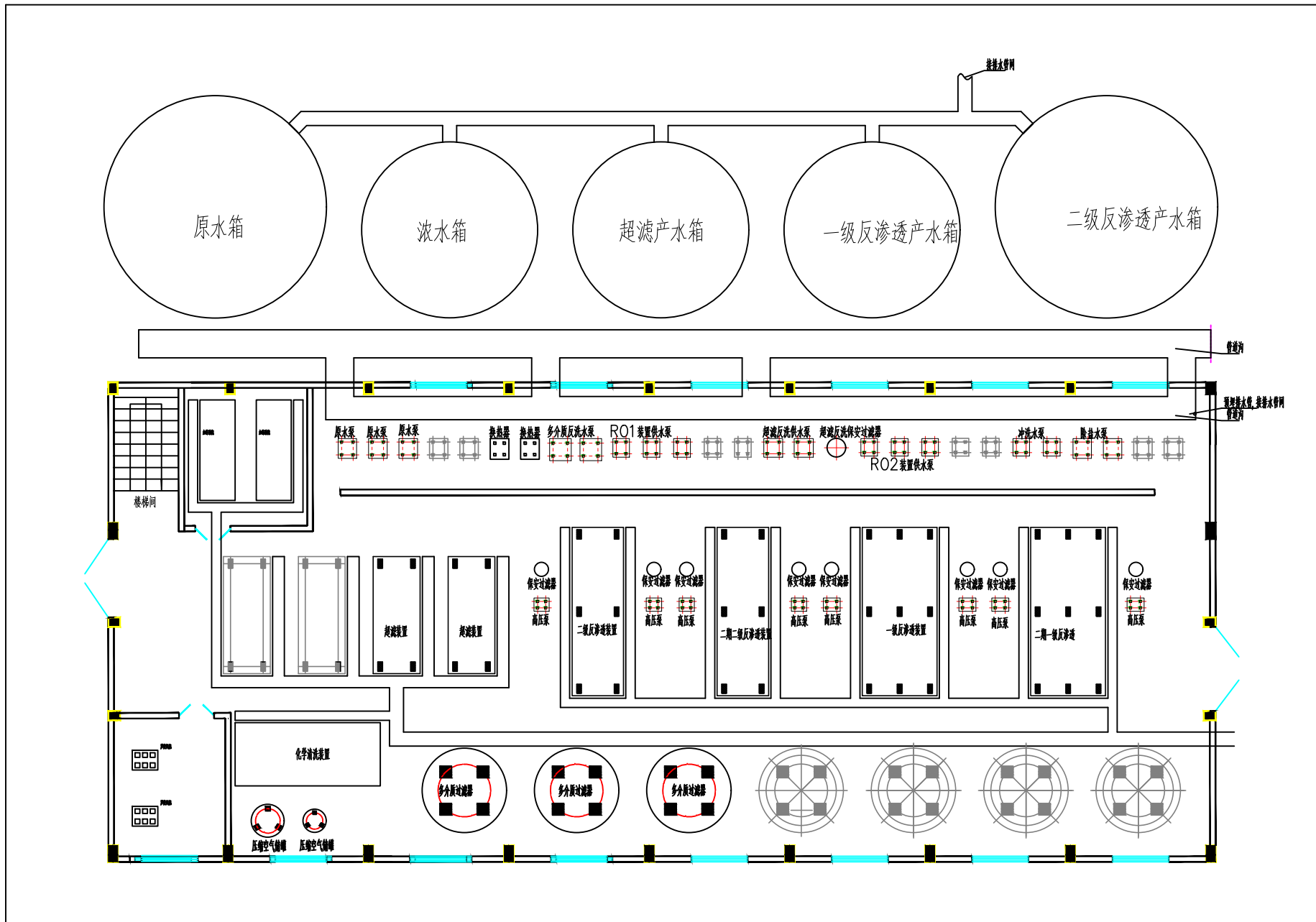


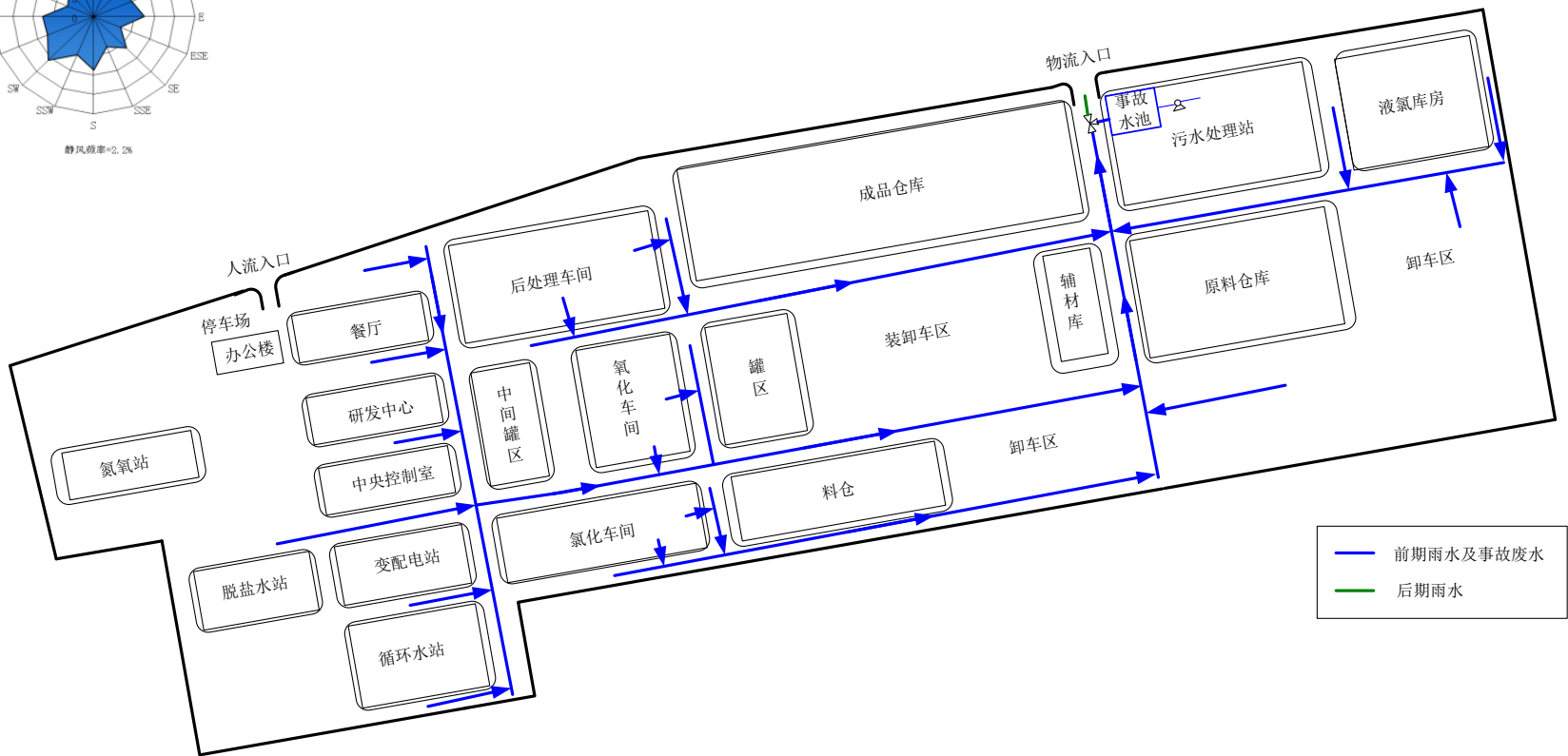
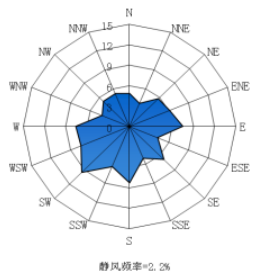
图 1 项目地理位置图(比例尺: 1: 190000)



附图2 本项目平面布置图（比例尺 1:3500）



附图2(2) 项目平面布置图



附图3 厂区事故水导排(比例尺 1:3500)

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：山东祥海钛资源科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	年产6万吨氯化法钛白粉项目（脱盐车站）				建设地点	山东省滨州市无棣县埭口镇鲁北高新技术开发区，山东祥海钛资源科技有限公司现有厂区内。			
	行业类别	96 其他水的处理、利用与分配 469				建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		项目中 心经度/ 纬度	E 117 度 45 分 39.6 秒， N 38 度 5 分 6 秒
	设计生产能力					实际生产能力			环评单位	山东青科环境科技有 限公司
	环评文件审批机 关	滨州市行政审批服务局无棣分局				审批文号	济商环报告表 [2021]026 号文		环评文件类 型	报告表
	开工日期	2021.12				竣工日期	2022.3		排污许可证 申领时间	
	环保设施设计单 位	山东金珂工程设计有限公司				环保设施施工单 位	山东盛宝传热 科技有限公司		本工程排污 许可证编号	
	验收单位	山东青科环境科技有限公司				环保设施监测单 位			验收监测时 工况	脱盐车站负荷 90%
	投资总概算（万 元）	3000				环保投资总概算（万 元）	280		所占比例（%）	9.3
	实际总投资（万 元）	3000				实际环保投资（万 元）	280		所占比例（%）	9.3
	废水治理 （万元）	200	废气治理 （万元）	-	噪声治理 （万元）	10	固废治理 （万元）	60	其它 （万元）	10
	新增废水处理设 施能力	--				新增废气处理设施 能力	--		年平均工作 时间	7200

运营单位		山东祥海钛资源科技有限公司				运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)			验收时间			2023.1.16~ 2023.1.17	
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	0	--	--	--	--	23.1	--	--	23.1	23.1	--	23.1
	化学需氧量	0	40	40	--	--	9.24	19.595	--	9.24	9.24	--	9.24
	氨氮	0	2	2	--	--	0.46	1.419	--	0.46	0.46	--	0.46
	废气	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	NOx	0	--	--	--	--	--	--	--	0	0	--	--
	SO ₂	0	--	--	--	--	--	--	--	0	0	--	--
	工业粉尘	0	--	--	--	--	--	--	--	0	0	--	--
	烟尘	0	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	工业固体废物	0	--	--	--	--	0.349	--	--	0.349	0.349	--	0
危险废物	0	--	--	--	--	0	--	--	0	0	--	0	
与本项目有关的其他特征污染物	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年